

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA
CAMPUS URUGUAIANA**

MATEUS BARRO BALESTRIN

**RELATÓRIO DO ESTÁGIO CURRICULAR
SUPERVISIONADO EM MEDICINA VETERINÁRIA**

Área de concentração: Avicultura – Matrizes e incubatório

**Uruguaiana
2023**

MATEUS BARRO BALESTRIN

**RELATÓRIO DO ESTÁGIO CURRICULAR
SUPERVISIONADO EM MEDICINA VETERINÁRIA**

Relatório do Estágio Curricular
Supervisionado em Medicina Veterinária
da Universidade Federal do Pampa,
apresentado como requisito parcial para
obtenção do Título de Bacharel em
Medicina Veterinária.

Orientador: Prof. Dr. Carlos Alexandre Oelke

**Uruguaiana
2023**

MATEUS BARRO BALESTRIN

**RELATÓRIO DO ESTÁGIO CURRICULAR
SUPERVISIONADO EM MEDICINA VETERINÁRIA**

Relatório do Estágio Curricular
Supervisionado em Medicina Veterinária
da Universidade Federal do Pampa,
apresentado como requisito parcial para
obtenção do Título de Bacharel em
Medicina Veterinária.

Relatório defendido e aprovado em: 31 de janeiro de 2023.

Banca examinadora:

Prof. Dr. Carlos Alexandre Oelke
UNIPAMPA

Prof^a. Dr^a. Débora Pellegrini
UNIPAMPA

Médico Veterinário. Dr. Marcelo Dal Pozzo
UNIPAMPA

Dedico este trabalho em especial aos meus pais e namorada, por estarem ao meu lado em todos os momentos, seja eles de felicidades ou de desafios.

AGRADECIMENTO

Antes de tudo, agradeço a Deus pela minha família que me deu apoio ao longo desta caminhada para vencer todos os obstáculos e conseguir concretizar o meu sonho de ser Médico Veterinário.

Ao meu orientador de estágio Prof. Dr. Carlos Alexandre Oelke, o meu muito obrigado.

A empresa e aos seus funcionários com que convivi ao longo do período de estágio, o meu muito obrigado pela oportunidade de aprendizagem, realizações de novas amizades e crescimento profissional.

Aos professores do curso de Medicina Veterinária da UNIPAMPA e aos amigos que aqui formei.

“O sucesso nasce do querer, da determinação e persistência em se chegar a um objetivo. Mesmo não atingindo o alvo, quem busca e vence obstáculos, no mínimo fará coisas admiráveis.”.

José de Alencar

RESUMO

O estágio curricular supervisionado em Medicina Veterinária, foi realizado em uma agroindústria da região oeste de Santa Catarina, especificamente na cidade de Chapecó, voltado ao setor de avicultura. O estágio teve como objetivo acompanhar os processos desenvolvidos na recria, matrizes e incubatório da empresa, durante o período de 08 de setembro à 05 de janeiro, desenvolvendo uma carga horária de 455 horas, sob supervisão do Médico Veterinário Paulo Cenci. Durante este tempo foi realizado o estágio na unidade de recria própria da empresa, produção dos integrados e incubatório. Foi possível acompanhar as atividades de seleção, etapa muito importante na recria, vacinas, arraçamento, monitorias sanitárias, chegada dos ovos para incubação e acompanhamento das atividades do incubatório, onde as principais foram seleção de ovos viáveis, estocagem, pré-aquecimento, incubação, manejo dos pintinhos e expedição.

Palavras-Chave: Matrizes, biossegurança, genética.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Núcleos isolados por árvores não frutíferas.....	15
Figura 2 – Comedouro tipo calha.....	18
Figura 3 – Silos situados na entrada da granja	19
Figura 4 – Bebedouro tipo nipple	20
Figura 5 – galpão com luminosidade de 3 lux	21
Figura 6 – Local de deposição da vacina intramuscular	23
Figura 7 – Balança seletora das aves	25
Figura 8 – Avaliação sobre carne de peito (avaliação de flashing).....	25
Figura 9 – Trajeto realizado para obter o Swab de arrasto	26
Figura 10 A e B – Os ninhos suspensos nas primeiras semanas	28
Figura 11 – Sistema de alimentação. (A) Com mangueira para evitar acesso dos machos. (B) Sem mangueira.....	30
Figura 12 – Ovo pequeno para descarte	31
Figura 13 A – Macho com a cloaca vermelha e úmida. B – Macho com a cloaca pálida e seca.	32
Figura 14 – Testículo bom (1), médio (2) e ruim (3) em machos de 24 semanas.	33
Figura 15 – Fêmea com espaçamento de 3 dedos.....	34
Figura 16 – Chão liso e cantos arredondados	37
Figura 17 – Ovos a serem descartados no incubatório.....	38
Figura 18 – Ovos restritos.....	39
Figura 19 – Pesagem da bandeja teste.....	41
Figura 20 – Incubadora vazia passando pela limpeza preventiva.....	42
Figura 21 – Viragem dos ovos a 45°	43
Figura 22 – Saída de ar pelos dampers.....	43
Figura 23 – Máquina vacinadora.....	45
Figura 24 – Placa CQ para conferência das agulhas.....	46
Figura 25 – Local da vacinação	47
Figura 26 – Local da vacinação que o ovo é perfurado.	47
Figura 27 – Sala de nascedouros	48

Figura 28 – Ortosell G ® sendo utilizado para desinfecção	49
Figura 29 – Sexagem em machos e fêmeas	50
Figura 30 – Sexagem em fêmea e macho	51
Figura 31 – Contadora automática de pintinhos.....	52
Figura 32 – Desenvolvimento embrionário até os 18 dias.....	54
Figura 33 – Coleta de mecônio	55
Figura 34 – Feixe de luz passando ovo infértil	56
Figura 35 – Aviário limpo e desinfetado.....	60

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Setores e carga horária desenvolvida durante o Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária	13
Tabela 2 – Distâncias mínimas a serem mantidas entre estabelecimentos avícolas	14
Tabela 3 – Programa de vacinação (recria)	22
Tabela 4 – Idades e respectivo espaço pélvico.....	34
Tabela 5 – Fatores que podem ser controlados na granja e incubatório.....	35
Tabela 6 – Variação no tempo de armazenamento.....	40
Tabela 7 – Mudança no tempo de incubação com base na idade do ovo.....	40
Tabela 8 – Classificação térmica conforme período de incubação	44

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

SC – Santa Catarina

ABPA – Associação Brasileira de Proteína Animal

M – Metros

R\$ – Reais

Kg – Quilogramas

POP – Procedimento Operacional Padrão

IO – Intraocular

SB – Subcutâneo

IM – Intramuscular

CV – Coeficiente de variação

°C – Graus Celsius

°F – Graus Fahrenheit

CQ – Controle de qualidade

ml – Mililitros

cm – Centímetros

ECSMV – Estagio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 DESCRIÇÃO DA EMPRESA	12
3 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	12
4. MATRIZES DE FRANGO DE CORTE	14
4.1 Localização e instalações	14
4.2 Destino das aves mortas	15
4.3 Controle de pragas	15
4.4 Monitorias sanitárias	16
4.5 Recria (0 – 22 semanas).....	17
4.6 Arraçamento	17
4.7 Fornecimento de água.....	19
4.8 Programa de luz	20
4.9 Vacinas.....	21
4.10 Pesagens e seleção.....	23
4.11 Coleta de sangue.....	26
5 PRODUÇÃO	27
5.1 Manejo dos ninhos.....	27
5.2 Programa de luz.....	29
5.3 Arraçamento	29
5.4 Coleta, limpeza e armazenagem dos ovos	30
5.5 Manejo reprodutivo	32
5.6 Programa de vacinação	35
6 INCUBATÓRIO	35
6.1 Divisão de áreas	36
6.2 Condições de armazenamento de ovos.....	40
6.3 Pré-Aquecimento dos ovos.....	41
6.4 Incubadoras	41
6.5 Vacinação in ovo e transferência.....	44
6.6 Nascedouros.....	48
6.7 Sala de expedição de pintinhos	49
6.8 Análises para o controle de qualidade do incubatório	53
6.9 Análises de contaminantes no ambiente:	54
6.10 Coletas Oficiais e não oficiais:	55
6.11 Ovoscopia de fertilidade aos 11 dias	55
6.12 Eficiência de sexagem e repasse	56

7 DISCUSSÃO	57
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS	62
REFERÊNCIAS.....	63
ANEXOS	65

1 INTRODUÇÃO

A cadeia produtiva avícola de corte é de grande importância para abastecer o setor agroindustrial, com significativos investimentos tecnológicos, de grande capacidade de movimentar a economia mundial e geração de empregos. Possui vantagens competitivas devido ao rápido ciclo produtivo, ao fato de ter possibilidade de uma estrutura organizacional verticalizada e ser uma proteína animal de baixo custo, o que atrai consumidores de diferentes classes sociais, quando comparados a outros setores do agronegócio (RECK e SCHULTZ, 2016).

Segundo dados da ABPA, em 2020 a produção brasileira de carne de frango foi de 13,845 milhões de toneladas, mantendo o Brasil em primeiro lugar na exportação mundial e em terceiro produtor de carne de frango, atrás apenas dos Estados Unidos e da China. Os estados do Sul lideram nacionalmente a produção e a exportações, sendo que o Paraná lidera, seguido por Santa Catarina e Rio Grande do Sul respectivamente. Do total de frangos produzidos em 2020, 69% se manteve no mercado interno e 31% para exportação. O consumo per capita no Brasil em 2020, foi de 45.27 kg/ano (ABPA, 2021).

A cadeia produtiva de frangos de corte, estava concentrada até cinco décadas atrás em pequenas propriedades rurais as aves eram comercializadas de forma direta em pequenos açougues (SANTOS, 2014). A partir de 1970 ocorrem avanços tecnológicos e na estrutura produtiva, destacando-se a redução do tempo entre alojamento até o abate das aves de corte, um grande avanço na seleção de linhagens, a intensificação e melhoria do uso de rações balanceadas, o uso de equipamentos industriais de última geração e novas técnicas de manejo das aves, resultando em significativos ganhos de produtividade (ESPÍNDOLA, 2012).

Na avicultura as matrizes pesadas são destinadas a produção dos ovos férteis que irão gerar os frangos de corte, por serem animais que irão produzir seres vivos e não produtos de consumo direto, necessitam de grande atenção no manejo sanitário e cuidados veterinários para que o produto tenha qualidade e atenda as exigências do mercado (FURTADO et al., 2011).

Um dos principais motivos para o aumento na produção de frangos de corte em grande escala é representado pela incubação artificial, além do enorme avanço proporcionado pelo melhoramento genético, maximizando os índices reprodutivo, nutricional e sanitário (ALBINO & CARVALHO, 2015). O incubatório representa cerca

de 33% da vida de um frango de corte e tem influência sobre a produção seguinte a campo. Pintinhos de boa qualidade refletem a um melhor desempenho possível desde os primeiros dias de vida das aves (COBB, 2014).

2 DESCRIÇÃO DA EMPRESA

O estágio foi realizado em uma agroindústria de grande relevância em âmbito nacional e internacional, localizada na região do oeste de Santa Catarina, principalmente na cidade de Chápeco. A empresa trabalha com as áreas de avicultura, suinocultura e bovinocultura de leite. Focando na área onde o estágio foi realizado, o setor de avicultura envolve desde a recria, matrizes pesadas, incubatório e frango de corte. Oferecendo aos produtores integrados, todo o suporte com visitas técnicas/clínicas, as aves, a ração, o transporte e o abate. A produção de aves matrizes e a incubação dos ovos é etapa crucial para a produção dos pintinhos, visto que a produção de pintinhos de um dia em média mensalmente gira entorno de 15 milhões.

3 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Ao longo do estágio, diversas atividades aprendidas durante a graduação, foram colocadas em prática dentro da área da avicultura, especialmente em granjas de recria, granjas de matrizes de produção e incubatório.

Na granja de recria, onde foi iniciado a primeira etapa do estágio, as principais atividades realizadas, foram as de vacinação (via água, spray, asa e peito), manejo de pesagem/seleção dos animais (machos e fêmeas), limpeza de caixas d'água para controle de qualidade de água da granja, pratica diária dos controles de biosseguridade das granjas.

Posteriormente, nas granjas de matrizes de produção, as principais atividades desenvolvidas, foram os acompanhamentos com o veterinários e técnicos da empresa, nos produtores integrados, fazendo manejo de seleção e pesagem, planejamento de arraçamento, visitas técnicas e clínicas, e coletas de materiais para análise laboratorial das aves.

E por fim, no incubatório, as atividades foram realizadas nos setores de incubação, transferência/vacinação e eclosão/expedição dos pintinhos.

Tabela 1 – Setores e carga horária desenvolvida durante o Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária

ATIVIDADES	CARGA HORÁRIA
Granja de recria	142 Horas
Produção	172 Horas
Incubatório	141 Horas
TOTAL	455 Horas

Fonte: Autor (2023)

4. MATRIZES DE FRANGO DE CORTE

4.1 Localização e instalações

As instalações e a localização dos núcleos devem ser analisadas levando em consideração o histórico epidemiológico, distância de área urbana, clima, relevo, proximidade de matas naturais ou de reflorestamento, pois estas servem na forma de barreira natural para vetores. Deve-se respeitar a proximidade de estradas, verificar a disponibilidade e qualidade da água, respeitar o limite entre outras granjas, distância entre galpões do mesmo núcleo e distância entre núcleos (EMBRAPA, 2006).

Tabela 2 – Distâncias mínimas a serem mantidas entre estabelecimentos avícolas

Estabelecimentos	Distância mínima (m)
Entre granja e abatedouro	3.000
Entre bizavozeiro e avozeiro	5.000
Entre matrizeiros	3.000
Entre núcleos e limites periféricos da propriedade	200
Entre núcleo e estrada vicinal	500
Entre núcleos de diferentes idades	500
Entre recria e produção	500

Fonte: Instrução Normativa nº 4/1998, Ministério da Agricultura e Abastecimento

A granja deve ter cercas de segurança para evitar o livre acesso. Deve estar rodeada por árvores não frutíferas, as quais servem de barreira de proteção às dependências do aviário, como possíveis patógenos que são levados pelo vento (EMBRAPA, 2016).

A granja possui 6 núcleos e cada um deles tem 4 aviários, mas no momento somente 4 deles estão em uso, os outros dois irão passar por uma reforma de melhoria.

Todos esses aviários são automatizados, com ventilação do tipo pressão negativa, onde sua ambiência é controlada através de exaustores e inlets. A capacidade de suporte de cada núcleos é de aproximadamente 36 mil fêmeas e 5 mil machos, o que corresponde 216 mil aves em toda a granja.

Figura 1 – Núcleos isolados por árvores não frutíferas.



Fonte: Google maps, 2022.

4.2 Destino das aves mortas

As aves são recolhidas ao longo do dia e depositadas em um tambor localizado nos corredores do interior de cada aviário, para serem levadas no final do dia na composteira. Neste local, as aves são colocadas em células de compostagem, e sobre elas é adicionada uma camada maravalha, até atingir o cobrimento total das mesmas. Esta é localizada do lado de dentro do cercado, porém com acesso também pelo lado de fora para quando o adubo for removido do interior da composteira, o veículo responsável pelo transporte do mesmo não ter acesso pelo lado de dentro do cercado para não ocorrer de cair adubo que pode estar contaminado.

4.3 Controle de pragas

O controle dos roedores na granja é feito através de um mapeamento dos pontos em locais estratégicos para a colocação de iscas. Os principais pontos são ao redor dos aviários, cercas, corredores, composteira, refeitório e casinha da fofalha. Os raticidas podem ser utilizados na forma de blocos, peletizados e em pó. Os pontos de iscas são feitos por um material apropriado e distribuídos conforme o mapeamento e as iscas são colocadas com as entradas para o lado da parede pois o rato é um animal que não tem a visão muito apurada, por isso andam próximo a parede, e usam seus bigodes como órgão sensorial para se localizarem (EMBRAPA, 2021). Os pontos de iscas são monitorados semanalmente se tiver alto consumo de raticida e

quinzenalmente quando existir um médio consumo. Cada monitoramento das iscas deve ser registrado na planilha de controle de roedores.

O controle do cascudinho se faz por meio da aplicação de inseticida, a qual é realizada no máximo 1 dia após a saída das aves, no momento em que o aviário está pronto para receber um novo lote, e quando as aves estão com 45 dias de vida, é feita uma nova aplicação, com um inseticida não tóxico para as aves, que é passado dentro e fora de cada aviário. É de grande importância o controle deste, pois ele pode veicular vários agentes patogênicos causadores de doenças, como a Doença de Marek, Doença de Newcastle, Bóvia Aviária, Doença de Gumboro, Salmoneloses, Clostridioses, Colibacilose, Aspergilose e Coccidiose (DIAS et al, 2013).

Pássaros devem ser evitados nas granjas, pois favorecem a introdução e a disseminação de salmonelas. Os pássaros podem ser atraídos pela ração das aves, então para os mesmos não terem acesso interno nos aviários são tomadas algumas medidas preventivas, como o uso de telas em toda a extensão dos aviários, o cuidado de manter as portas dos galpões fechadas, para que os pássaros não entrem por meio delas, evitar a presença de árvores frutíferas localizadas próximas aos aviários.

4.4 Monitorias sanitárias

Todas as granjas avícolas devem ser certificadas livres de *Salmonella* de acordo com a Instrução Normativa nº 78, de 3 de novembro de 2003, que aprova as Normas Técnicas para Controle e Certificação de Núcleos e Estabelecimentos Avícolas como Livres de *Salmonella Gallinarum* e de *Salmonella Pullorum* e Livres ou Controlados para *Salmonella Enteritidis* e para *Salmonella Typhimurium* (MAPA, 2009).

Para essas monitorias é realizado coletas de *swab* de arrasto, coleta de água a cada 6 meses, para avaliação da água de bebida das aves, coleta de sangue e coleta de órgãos para necropsia em laboratório, para verificar possíveis doenças que causam grande impacto econômico.

4.5 Recria (0 – 22 semanas)

A recria compreende a fase das aves que vai desde o recebimento dos pintinhos das granjas avós pertencentes as empresas das linhagens comerciais, até a 22ª semana, quando elas são transferidas para os núcleos de produção. Este período é sensível e requer muito cuidado, pois as aves estão desenvolvendo o seu sistema estrutural até a 12ª semana, após esse período até a transferência para a produção, o aparelho reprodutor é que tem maior desenvolvimento. O período de recria tem o intuito de promover um bom desenvolvimento das aves, com boa uniformidade, e desenvolver uma boa imunização do lote, pois é nesta fase que as aves são preparadas para o período de postura.

Machos e fêmeas são criados separadamente desde o primeiro dia de vida até o acasalamento, que pode ocorrer a partir da 21ª semana de idade. Machos e fêmeas apresentam diferenças quanto ao peso corporal, programa de alimentação e programa de luz. Os machos contribuem com 50% do valor genético do lote, desta forma são tão importantes quanto as fêmeas. Portanto, o manejo e cuidado dos machos requer muita atenção.

As aves de 1 dia de idade custam em torno de R\$ 26,00 a fêmea e R\$ 52,00 o macho, dessa forma todo manejo precisa ser cuidadoso e respeitando os princípios do bem-estar animal, para alcançar grandes resultados futuros.

4.6 Arraçoamento

O primeiro passo no manejo do arraçoamento das aves é instalar o número correto de comedouros, permitindo espaço de alimentação para que todas as aves possam se alimentar de forma síncrona. Assim, a distribuição da ração é uniforme, evitando que as aves disputem espaço no comedouro, pois todas devem comer ao mesmo tempo e buscar atingir o peso corporal recomendado pela linhagem. A distribuição do alimento deve ser observada diariamente por pessoas experientes (AVIAGEN, 2018).

O arraçoamento automático é feito logo no início da manhã ou após os manejos, a quantidade de ração a ser fornecida segue as recomendações descritas nos POP (Procedimento Operacional Padrão) de Manejo de Matrizes, no final de cada lote as fêmeas comem em média 11kg de ração cada uma. O tempo de arraçoamento

dura em média de 40 minutos, e o tempo em que os comedouros ficam ligados para levar ração até o final da linha é em média 5 minutos. O comedouro utilizado é o tipo calha (Figura 2).

Figura 2 – Comedouro tipo calha



Fonte: O autor.

Os programas de fornecimento de ração variam conforme as semanas de vida das aves, do 1º dia de vida até a 4ª semana é fornecido ração *ad libitum* e é estimulado essas aves a irem comer até a 4ª semana e na 5ª semana é feito o programa 6-1, da 6ª até a 16ª semana é feito o programa 5-2, das 17ª até as 20ª semanas é feito o programa 6-1, após a 21ª semanas é diário até a saída para a produção. Os machos só serão alimentados no programa 6-1 a partir da 5ª semana. Este tipo de manejo procura buscar a homogeneidade do lote, pois a quantidade de ração que seria distribuído em 7 dias é fracionado em menos dias, assim as aves terão mais comida em volume e isso auxilia para que todas as aves comam em um maior tempo, não ocorrendo o risco de alguma não se alimentar.

As aves recebem a ração inicial até a 5ª semana de vida, após esse período recebem a ração de crescimento que vai até as 18ª semanas, as fêmeas recebem a pré-postura até a transferência, e os machos continuam com a ração de crescimento.

A forma física da ração fornecida às aves, na fase de recria, é do tipo farelada. A ração para a granja é fabricada na própria empresa, e levada até os silos situados na entrada da granja (Figura 3), desses silos a ração é retirada por um caminhão somente de acesso interno da granja e levado nos silos de cada núcleo.

Figura 3 – Silos situados na entrada da granja



Fonte: O autor.

4.7 Fornecimento de água

Os bebedouros na granja são do tipo nipple (Figura 4), nos quais deve-se respeitar a proporção de 6 a 8 aves por bico de nipple. Bebedouros desse tipo formam um sistema mais higiênico de fornecimento de água e contribui para a qualidade da cama. É necessário manter os mesmos sempre regulados em altura e pressão da água para não causar umidade na cama. Esses bebedouros devem ser regulados conforme as recomendações do fabricante (COBB, 2008).

Figura 4 – Bebedouro tipo nipple



Fonte: O autor.

A água fornecida para as aves precisa ser de qualidade a fim de prevenir problemas sanitários, o tratamento é feito com cloro. O consumo de água das aves durante o dia deve ser registrado em uma planilha, e a leitura do volume consumido é feita no hidrômetro de cada aviário. As caixas de água dos aviários devem ser higienizadas semanalmente e no vazio sanitário. Durante a fase de recria, as aves devem usar o mesmo sistema de bebedouros que será usado nos sistemas de produção.

4.8 Programa de luz

Na recria as aves ficam em aviários tipo *Dark House*, ou seja, fácil de controlar a luminosidade. Logo nos primeiros dias de vida (0 a 2 dias) as aves recebem luminosidade máxima de 60 a 100 lux e vai diminuindo as horas de luz, no 1º dia recebem 24 horas e do 2º até o 6º dia vai diminuindo uma hora de luz por dia, após vai diminuindo 2 horas de luz até chegar no 12º dia que estarão recebendo 8 horas de luz diárias até a transferência. Nessa fase as fêmeas recebem 3 a 5 lux até a semana de transferência, mas em torno de 3 dias antes da transferência a cortina das fêmeas é abaixada para acostumar elas para a fase de produção. Nos machos é

trabalhado com 6 lux até a 16ª semana, após isso é feito 100 lux, e entre a 18ª ou 19ª semana é feito o manejo das cortinas recebendo luz natural. Nas semanas em que a luminosidade fica de 3 a 6 lux nas aves somente é aumentado para fazer algum manejo.

Figura 5 – galpão com luminosidade de 3 lux



Fonte: O autor.

É importante fazer o aumento gradativo no fornecimento de luz, tomando cuidado para que as aves não sejam super estimuladas quando transferidas para os aviários de produção, evitando as incidências de prolapso, postura de ovos anormais e precocidade nos machos se estimulados muito cedo.

4.9 Vacinas

A vacina via spray é um método rápido de vacinação, é utilizado principalmente para controlar doenças respiratórias, por estimular a imunidade local (JAENISCH, 2003). No momento da vacinação a cortina deve estar fechada e a ventilação desligada durante e 5 minutos após para que não se tenha perdas da vacina, que pode ser levada com a corrente de ar e não atingindo as aves. É utilizado água sem

cloro e filtrada, junto com a vacina é adicionado pastilhas de coloração azul que tem o intuito de facilitar a avaliação se todas as aves foram atingidas. As aves molhadas começam a se bicar e então a vacina entra em contato oral para fazer efeito.

A vacina intramuscular no peito deve ser depositada entre o filé sassami e o filé do peito (Figura 6), os funcionários devem ser treinados, pois o tamanho do peito pode influenciar o local da vacina.

Tabela 3 – Programa de vacinação (recria)

Doença	Vacina	Idade	Via
Marek	HVT+RISPENS	1º dia	IO
Bouba suave	Bouba das aves	1º dia	IO
Coccidiose	Evalon	1º dia	Spray
Reo Vírus	REO 2177	1º dia	SB
Bronquite	Nobilis Ma5	1º dia	Spray
Pneumovírus	Hipraviar SHS	1º dia	Spray
Newcastle	New Vacin HB1	1º sem	Água
Gumboro	Nobilis D78	1º sem	Água
Gumboro	Nobilis D78	2ª sem	Água
Salmonella	Poulvac ST	2ª sem	Água
Typhimurium			
Gumboro	Nobilis D78	4ª sem	Água
Salmonella	Poulvac ST	4ª sem	Água
Typhimurium			
Bouba + Encefalomielite	Poxine AE	6ª sem	Asa
Reovirose	Pouvac Reo	6ª sem	Asa
Newcastle + Bronquite	Nobilis Clone 30	6ª sem	Spray
Pneumovírus	Hipraviar SHS	8ª sem	Spray
Encéfalomielite Aviária	Provac AE	10ª sem	Água
Newcastle + Bronquite	Nobilis Clone 30	12ª sem	Spray
Salmonelose	Salenvac T	12ª sem	IM
Anemia Infecciosa	Circomune	12ª sem	IM
Gumboro	Nobilis D78	13ª sem	Água

Salmonella Typhimurium	Poulvac ST	13ª sem	Água
Pneumovírus Artrite Viral	Hipraviar SHS	14ª sem	Spray
Salmonelose	Reo Inac	18ª sem	IM
Tetravalente	Salenvac T	18ª sem	IM
Bronquite	Nobilis IB Multi	18ª sem	IM
Pneumovírus	Nobilis Ma5	18ª sem	Água
	Hipraviar SHS	20ª sem	Spray

Fonte: Empresa da realização do estágio (2022).

Figura 6 – Local de deposição da vacina intramuscular



Fonte: O autor.

4.10 Pesagens e seleção

O controle de peso das aves é de grande importância para que elas permaneçam dentro do padrão que a linhagem exige. A pesagem é feita semanalmente, com uma balança digital, respeitando o bem-estar animal das aves. Se faz uma amostragem de 10% nas fêmeas e de 5% nos machos. É através destas

pesagens semanais que se faz o controle do consumo de ração, uniformidade e coeficiente de variação (CV).

As aves são separadas por categorias (pesadas, médias, leves) através da realização do manejo de seleção, com a pesagem de 100% das aves (machos e fêmeas). Estas seleções são realizadas na 1ª semana, 8ª semana, 12ª semanas e 17ª semanas. Nas fêmeas é realizada a seleção de peito e nos machos a seleção de balança. Primeiro é feito uma pesagem de amostragem na qual é pesado 3% das aves e com esses pesos é estabelecido as faixas de peso em cada categoria. É selecionado os pesos na balança seletora (Figura 7), onde essa faz a pesagem e já solta a ave no box em que ela deve permanecer. Este manejo tem o objetivo de proporcionar uma competição mais correta pelo alimento sem uma se sobressair sobre a outra, para as aves leves é fornecido maior quantidade de ração, já para as pesadas é mantido a mesma quantidade pois não se deve diminuir a quantidade de ração. Deve-se aproximar o máximo possível do peso dentro das categorias, e assim, promover maior uniformidade. Para as aves superleves é feito um cercado menor e essas recebem alguns gramas a mais durante 8 dias mais ou menos para depois da recuperação do peso, serem adicionadas no box da sua categoria.

Figura 7 – Balança seletora das aves



Fonte: Google imagens.

A seleção de peito das aves (*Flashing*) é realizada somente nas fêmeas na 19ª semana, e somente feitos nos machos se o produtor que receber as aves optar. Esta seleção da massa muscular peitoral “*flashing*” é avaliada de forma manual e individual, verificando a quantidade de massa muscular do peito, onde será verificado o desenvolvimento corporal de acordo com o preconizado pela linhagem, deve ser feito por pessoas treinadas.

Figura 8 – Avaliação sobre carne de peito (avaliação de flashing).

IDADE	1	2	3	4	5	6	7
4 Semanas				X X X	X X X X X X	X X	
12 Semanas	X	X X X X X X	X X X				
16 Semanas		X X X	X X X X X X X	X			
18 Semanas			X X	X X X X X X		X	
Estimulação Luminosa				X X	X X X X X	X X	

Fonte: Cobb (2008).

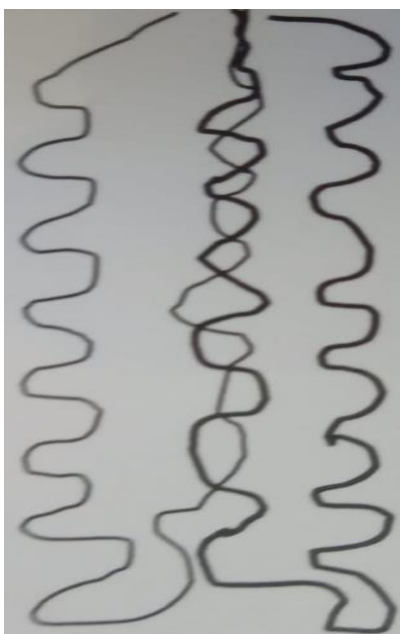
4.11 Coleta de sangue

O sangue é coletado da veia braquial (parte interna da asa), é feito cuidadosamente um furo com ajuda de uma agulha e adicionado o sangue dentro de um tubo de ensaio. É adicionado as amostras em uma caixa de isopor, deixado em descanso para que o sangue coagule e libere o soro. Através desse exame sorológico podemos analisar o nível de imunização e de proteção da granja, a resposta às vacinas realizadas e a presença ou ausência de certas doenças que causam grande impacto.

Swab de arrasto

O *swab* de arrasto deve ser feito em cada box do aviário e em zigue-zague (Figura 9) para certificar-se que todas as áreas sejam coletadas, é feito uma amostra por aviário. As amostras são transportadas em caixa térmica com gelo químico, onde a temperatura fique em torno de 2 a 8° C, mantendo nessa temperatura até a entrega no laboratório. Tem o objetivo de identificar o real estado sanitário do lote.

Figura 9 – Trajeto realizado para obter o *Swab* de arrasto



Fonte: O autor.

5 PRODUÇÃO

O principal produto nesta fase é a produção de ovos férteis para abastecer os incubatórios, gerando frangos de corte saudáveis.

O início da fase de produção das aves é marcado pelos primeiros ovos produzidos. Alguns autores indicam 5% da produção de todo o lote para dar início a essa fase e os ovos serem utilizados para a incubação, antes disso os ovos produzidos são destinados ao comércio, onde há uma empresa que busca estes ovos e utiliza para fazer massas, pão, bolos, por exemplo. Durante a fase de produção é que se coleta os ovos, como consequência de um bom manejo durante a fase que antecede a produção que é a recria, sendo o objetivo desta fase a máxima produção de ovos incubáveis ao mais baixo custo possível (MACARI e MENDES, 2005).

A biossegurança das granjas é extremamente importante para evitar que doenças sejam levadas para dentro delas, um passo importante são as pessoas que tiverem acesso ao interior do núcleo, tomar banho e passar seus pertences pelo fumigador, dessa forma podemos evitar grandes prejuízos causados por enfermidades.

5.1 Manejo dos ninhos

Os núcleos visitados possuem ninhos manuais e automáticos. Nas granjas de ninho manual os funcionários precisam passar coletando os ovos, intensificando mais esse manejo nas primeiras horas do dia, na qual encontra-se a maior produção. Ovos de cama precisam receber o mesmo manejo, mas estes são adicionados em uma bandeja separada dos ovos de ninho. Nas granjas que possuem ninho automático é a esteira quem leva os ovos até a sala, neste local os funcionários ficam aguardando os ovos e selecionando os mesmos e os limpando com uma esponja de aço se apresentarem alguma sujidade, a limpeza deve ser a seco e cuidar para não pressionar muito e estar prejudicando a qualidade da casca, com isso pode-se facilitar a entrada de bactérias e causar contaminação nos ovos. Os funcionários precisam passar recolhendo somente os ovos de cama em caso de ninho automático. A classificação dos ovos são: tipo A de ninho, tipo B de ninho ou tipo B de cama.

Logo nos primeiros dias que antecede a chegada prevista do primeiro ovo, os ninhos devem ser abertos e os funcionários devem circular constantemente para fazer as aves entrarem nos ninhos, 50% dos ninhos ficam suspensos no chão nas primeiras semanas fazendo com que as aves reconheçam que aquele é um ambiente confortável (Figura 10 A e B). Esse manejo tem o objetivo de diminuir a quantidade de ovo tipo B de cama na granja. Se for o sistema ninho automatizado, as esteiras devem ser acionadas antes mesmo da chegada do primeiro ovo para acostumar as aves com o som do equipamento (AVIAGEN, 2018).

Figura 10 A e B – Os ninhos suspensos nas primeiras semanas



Fonte: O autor.

Nos ninhos manuais, deve conter maravalha de qualidade, fornecida somente por empresas certificadas, e com uma granulometria grossa para não grudar nos ovos e para não dificultar a sua limpeza. A maravalha chega ao produtor já desinfetada e o material do ninho precisa ser diferente do material da cama, no momento em que é colocada nos ninhos é adicionado junto 5 gramas de paraformaldeído, após 2ª semana inicial das aves na produção é trocada toda a maravalha, pois nessa fase ainda as galinhas defecam no ninho e assim contaminando, é trocado novamente a cada 8 semanas se apresentar contaminação elevada ou somente a cada 10 semanas se não apresentar contaminação.

Os ninhos automáticos têm em seu interior um tapete macio para evitar que os ovos quebrem no momento da oviposição, ali as aves vão botar os ovos, este tapete deve ser higienizado a cada 15 dias no máximo.

É preciso repor a maravalha nos ninhos sempre que necessário, para que os ovos postos pelas aves estejam em um local macio evitando assim trincar dos mesmos.

5.2 Programa de luz

Nos aviários a luz é suprida por sistemas de iluminação artificial, composta por lâmpadas fluorescentes e lâmpadas a vapor de sódio, que ajudam a manter a luminosidade. Estas lâmpadas são ligadas pela manhã e ao final da tarde quando a luz natural já não é suficiente para suprir a luminosidade necessária, é trabalhado em média 16 horas de luz. A luz artificial quanto mais parecido com a luz natural melhor é para as aves, por isso alguns produtores pintam as lâmpadas de amarelo. As cortinas e forro do aviário devem ser amarelas ou brancas para parecer o mais claro possível.

5.3 Arraçoamento

Para evitar o acesso dos machos aos comedouros das fêmeas, e fêmeas aos comedouros dos machos, primeiramente a grade dos comedouros das fêmeas deve estar em bom estado, e entre as primeiras semanas é utilizado uma mangueira dentro das grades (Figura 11 A), restringindo o acesso dos machos aos comedouros das fêmeas, pois eles tem a crista maior então não conseguem colocar a cabeça dentro do comedouro é retirado essa mangueira e deixado somente as grades (Figura 11 B), já para as fêmeas não comerem a ração dos machos é deixado o comedouro mais alto, as fêmeas não conseguem alcançar. É importante analisar que a cama embaixo dos comedouros dos machos esteja nivelada, evitando qualquer acúmulo, pois isso reduzirá a altura do comedouro, permitindo facilidade de acesso para as fêmeas na alimentação dos machos. Devemos atentar a isso para evitar que as aves ganhem excesso de peso, tendo prejuízos na produção de ovos e fertilidade.

Figura 11 – Sistema de alimentação. (A) Com mangueira para evitar acesso dos machos. (B) Sem mangueira.



Fonte: O autor.

Deve-se fornecer alimento com base no peso corporal até chegar aos 5% da produção, posteriormente, os aumentos na quantidade de ração deverão ser realizados de acordo com a produção diária de ovos por galinha. Quando o lote atingir 5% da produção diária, deve-se seguir o programa de arraçoamento visando a produção.

5.4 Coleta, limpeza e armazenagem dos ovos

A frequência da coleta dos ovos é um fator importante para a manutenção de uma alta higiene dos ovos férteis, pois, pensando na biosseguridade, o ovo deve ser coletado e higienizado se necessário o mais rápido possível após a postura, a fim de evitar a penetração de microrganismos através dos poros presentes na casca (SESTI, 2005).

Devem ser feitas coletas com frequência no decorrer do dia, potencializando nas primeiras horas, de manhã se faz em torno de 6 a 7 coletas e de tarde em torno de 3 a 4 coletas, este manejo tem o intuito de reduzir o tempo de contato dos ovos com microrganismos patogênicos que estão presentes no ninho e principalmente na cama. As coletas são feitas intercalando as de ovos de cama e de ninho.

Os ovos muito sujos devem ser descartados, além dos trincados, furo de unha, mancha de sangue, casca fina, duas gemas e pequenos. Para os ovos muito pequenos é utilizado um crivo de 48 gramas (Figura 12), se o ovo passar pelo espaço do crivo o mesmo é descartado.

Figura 12 – Ovo pequeno para descarte



Fonte: O autor.

Os ovos devem ser identificados com tipo de ovo, aviário, lado do aviário, data da produção, número do núcleo e número do funcionário.

Os ovos sujos devem ser limpos com o auxílio de uma esponja de aço para diminuir o risco de contaminação, após isso os ovos são armazenados nas granjas, nas salas de armazenagem. A sala é climatizada em torno de 20°C, pois temperaturas acima de 23,9 (zero fisiológico) iniciam o desenvolvimento embrionário e ventilada para garantir a umidade relativa do ar próxima a 75%. Os ovos são levados diariamente das granjas de produção para o incubatório.

Se os ovos forem de matrizes novas eles podem ser adicionados em bandejas de 96 ovos, mas com o passar das semanas das fêmeas os ovos vão ficando maiores

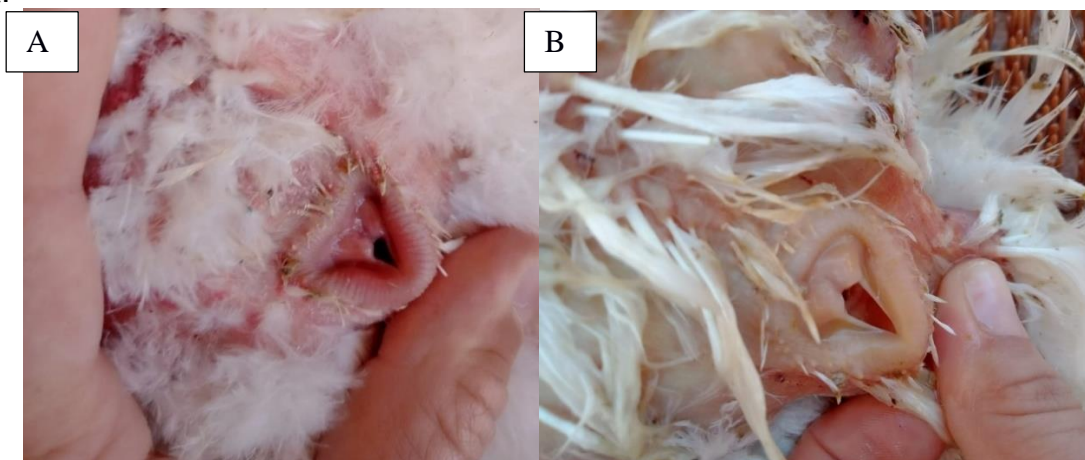
e com isso corre o risco de os ovos ficarem encavalados podendo ocorrer trincas, e então são adicionados em bandejas de 84 ovos.

A desinfecção dos ovos deve ser realizada logo após a classificação, a fim de reduzir o tempo de exposição e contaminação deles. Pode ser realizada através da fumigação com paraformolaldeído, onde o pó é aquecido, passando para o estado gasoso.

5.5 Manejo reprodutivo

As granjas de produção têm como objetivo a produção de ovos férteis. Para que isso ocorra corretamente, é necessário que tenha a cópula, sendo assim o óvulo da fêmea fertilizado. Para ocorrer esse processo, é imprescindível que o macho esteja dentro dos padrões de um bom reprodutor, ou seja, com um peso ideal dentro dos padrões da linhagem, com crista e barbela bem desenvolvida e avermelhadas, forma corporal com boa desenvoltura e a cloaca úmida e avermelhada, isso indica que o macho está copulando com frequência. (Figura 13 A), Se o macho apresentar cloaca pálida e seca ele não está mais copulando (Figura 13 B). Um bom reprodutor apresenta os testículos bem desenvolvidos e bem vascularizados, já os refugos vão apresentar os testículos com baixo desenvolvimento (Figura 14). A proporção macho/fêmea deve ser respeitada e é em torno de 12 a 10% de machos.

Figura 13 A – Macho com a cloaca vermelha e úmida. B – Macho com a cloaca pálida e seca.



Fonte: O autor.

Figura 14 – Testículo bom (1), médio (2) e ruim (3) em machos de 24 semanas.



Fonte: O autor.

Alguns manejos podem ser feitos para melhorar a fertilidade de um lote, um deles é o Intra-spiking. Que se baseia na troca de 25 a 30% dos machos entre os aviários do mesmo núcleo, a fim de produzir um estímulo sobre a atividade copulatória nos machos (COBB, 2008). Já o *spiking* é introduzido reprodutores jovens em um lote de aves mais velhas.

O intra-spiking é estimulante para os galos, pois são trocados de um lado do aviário para outro, ou de um aviário para outro, mas dentro do mesmo núcleo de produção. Este manejo é feito quando os níveis de fertilidade estão baixos. Quando os galos são passados para outro lado do aviário eles sentem-se estimulados a criar uma nova “família”, e voltam a acasalar com as fêmeas. Os outros 75% que ficaram também voltam a acasalar, foram estimulados por verem os outros galos copulando. Este método não apresenta custos e não compromete a biossegurança da granja.

O *spiking* é usado quando tem queda na fertilidade, que geralmente ocorre após 45 semanas de idade. Esta queda pode ser causada pela diminuição no interesse pelo acasalamento (natural depois da semana 35 a 40), uma queda na qualidade espermática (natural depois da semana 55), uma menor eficiência de acasalamento (causada por um manejo ruim, que prejudica a condição física dos

machos, em termos de peso, alterações de pernas e pés, etc.) e uma alta mortalidade de machos, resultando em uma menor proporção de machos em relação às fêmeas (COBB, 2008).

Uma das formas de se avaliar uma boa fêmea que está em produção é através da abertura dos ossos pélvicos, pois a partir do momento em que ela inicia a postura deve ter uma abertura de 3 dedos (Figura 15).

Figura 15 – Fêmea com espaçamento de 3 dedos



Fonte: O autor.

Tabela 4 – Idades e respectivo espaço pélvico.

Idade	Espaço entre os ossos pélvicos
84-91 dias	Fechado
119 dias	1 dedo
21 dias antes do primeiro ovo	1½ dedos
10 dias antes do primeiro ovo	2-2½ dedos
Início da postura	3 dedos

Fonte: Aviagen, 2018.

5.6 Programa de vacinação

É realizado somente vacinas para duas doenças nesta fase, e vai intercalando conforme a semana das aves, é feito para bronquite e pneumovírus, via água de bebida.

Nesta fase quando as aves são acometidas por alguma enfermidade a produção, fertilidade e qualidade dos ovos diminui significativamente e precisa tomar algumas medidas, como por exemplo eliminar aves que ficaram refugos, fazer uma seleção de peito e trocar de box se for necessário e colocar na categoria em que se encontra, eliminar fêmeas que apresentam menos de 3 dedos na abertura dos ossos pélvicos durante a fase de postura.

Outras doenças que podem acometer as aves é a artrite, Salmonelose etc. Devem ser medicadas logo após o diagnóstico para evitar perdas maiores.

6 INCUBATÓRIO

O processo de incubação tem como objetivo o nascimento de maior número possível de pintinhos de 1 dia, explorando o máximo potencial das linhagens a fim de garantir as características e qualidade das mesmas, através de melhorias constantes no processo de produção. O incubatório é um setor muito importante na produção de pintinhos de qualidade, onde existe um controle rígido de características indispensáveis para a produção de pintinhos aptos a seguirem para o processo de frangos de corte, dentre elas estão um ambiente com temperatura, umidade, ventilação e viragem ideais, pintinhos livres de enfermidades e com uniformidade.

O incubatório tem capacidade de incubar aproximadamente 3.750.000 ovos por semana e 15.000.000 mensais. Esses ovos são oriundos das granjas de matrizes pesadas que irá gerar pintinhos de corte, os quais abastecerão propriedades da região.

Tabela 5 – Fatores que podem ser controlados na granja e incubatório.

Fatores que podem ser controlados	
Granja	Incubatório
Nutrição da matriz	Programa sanitário
Doenças	Armazenamento de ovos

Infertilidade	Ovo danificado
Ovo danificado	Incubação-gerenciamento do funcionamento das máquinas, incubadoras e nascedouros
Correto controle de peso corporal de fêmeas e machos	Manuseio dos pintinhos
Programa sanitário do ovo	
Armazenamento de ovos	

Portanto, a granja exerce uma grande influência nos resultados do incubatório; daí a importância do trabalho conjunto entre a granja e incubatório.

Fonte: COBB, 2015

6.1 Divisão de áreas

O incubatório é dividido em área limpa e área suja. Na área limpa encontra-se a sala de ovos, salas de incubação, sala de preparo de vacinas e sala de lavagem de carros de incubação. Já a área suja é composta pela sala de nascedouros, sala de pintos e expedição, sala de quebra de resíduos e sala de lavagem de caixas de pintinhos. O fluxo de ar no interior do incubatório segue da área limpa para a área suja, e, do mesmo modo, o fluxo de pessoas e materiais deve seguir esta divisão para impedir a disseminação de bactérias. O piso do incubatório é liso e sem rachaduras e os cantos são em formato arredondado a fim de evitar acúmulo de matéria orgânica (Figura 16). Com esses cuidados é possível manter a biossegurança dentro do incubatório, tudo que entra dentro precisa ser fumegado ou desinfetado no arco de desinfecção, no caso dos caminhões.

Figura 16 – Chão liso e cantos arredondados



Fonte: O autor.

Sala de ovos

Durante o transporte dos ovos até o incubatório o caminhão deve respeitar a velocidade permitida a fim de evitar trincas na casca e má formação dos embriões, o caminhão deve ser bem vedado a fim de evitar que poeira entre em contato com os ovos. Após o recebimento eles passam pelo processo de classificação.

A classificação dos ovos é um passo inicial importante dentro do incubatório, para que as etapas seguintes tenham resultados positivos, visando a uniformidade dos lotes incubados para que a qualidade do produto final não seja afetada. Deve-se atender os critérios de faixa de peso, qualidade da casca, limpeza, idade das matrizes, estocagem e preparação das cargas.

Os ovos passam por ovoscopia, onde se identifica possíveis trincas que podem ter passado despercebidas pelos funcionários na granja ou até mesmo causadas no momento do transporte. Em seguida são removidos e descartados os ovos não aptos para incubação, como: sujos, quebrados, pequenos, ovos de tamanho muito grande ou de gema dupla, qualidade de casca frágil, ovos grosseiramente deformados, (Figura 17). Os ovos que não podem ser incubados são descartados ou são comercializados para empresas específicas.

Figura 17 – Ovos a serem descartados no incubatório.



Fonte: COBB, 2015

Os lotes restritos, são lotes que as mães e pais dos pintinhos na produção estão passando por algum desafio sanitário, como por exemplo a *Salmonella spp.* Estes ovos são identificados com bandejas azuis e o carrinho é identificado com uma pintura em amarelo (Figura 18). Toda essa identificação nos ovos restritos deve ser mantida até o momento da eclosão e ida aos produtores, pois esses futuros frangos de corte serão direcionados para frigoríficos específicos e não serão exportados.

Figura 18 – Ovos restritos.



Fonte: O autor.

É de grande importância esse processo que antecede a incubação, pois se um ovo for incubado sujo ou trincado esse pode produzir ácido sulfídrico vindo a estourar e contaminar os demais ovos (TCSA Avicultura, 2002).

Após a classificação, os ovos ficam na sala de armazenamento e são programados para ficarem armazenados levando em consideração a idade das matrizes, pois os efeitos prejudiciais do armazenamento por longos dias são mais elevados em ovos de matrizes mais velhas, pois esses ovos têm cascas mais finas, menor qualidade da clara e maiores taxas de degradação da clara durante armazenamento (COBB, 2020). O tempo de estocagem tem grande influência sobre o percentual de eclosão, deve-se ter muita atenção para as condições de temperatura e umidade dessa sala.

6.2 Condições de armazenamento de ovos

Tabela 6 – Variação no tempo de armazenamento

Tempo de armazenamento (Dias)	Temperatura		Umidade
	°C	°F	
1 a 6	18 a 19	(64 a 66)	50 a 60%
7 a 10	16 a 17	(61 a 63)	50 a 60%
>11	15 a 16	(59 a 61)	60 a 70%

Fonte: COBB, 2020.

Tabela 7 – Mudança no tempo de incubação com base na idade do ovo

Idade do ovo	Tempo de incubação
7 dias ou menos	Sem mudança. 0 horas.
8 a 9 dias	Adicionar 1 hora ao tempo de incubação (incubar 1 hora antes).
10 a 11 dias	Adicionar 2 horas ao tempo de incubação (incubar 2 horas antes).
12 dias ou mais	Adicionar 3 horas ao tempo de incubação (incubar 3 horas antes).

Fonte: COBB, 2020.

Na sala de armazenamento ocorre o processo de controle de cargas que exerce um papel importante para a logística do incubatório, pois ali se controla quantos dias os ovos ficam na sala de armazenamento para serem incubados e, posteriormente passar pelas próximas etapas.

No momento da ovoscopia são selecionadas algumas bandejas e identificado como teste, para verificar o peso de cada uma. Assim é possível acompanhar a perda de umidade que o ovo sofre durante o período de incubação até a eclosão (Figura 19).

Figura 19 – Pesagem da bandeja teste.



Fonte: O autor.

6.3 Pré-Aquecimento dos ovos

Antes da incubação, os ovos devem ser removidos da sala de armazenamento e pré-aquecidos para evitar choque térmico embrionário, impedir a condensação do ovo, pois se produzir essa umidade pode facilitar a aderência de bactérias e fungos na casca. Os ovos ficam nos corredores das incubadoras, pois ali a temperatura fica entre 24 à 27°C (75 A 80°F), que é o ideal para pré-aquecer os ovo, entre no mínimo 8 e no máximo 12 horas.

6.4 Incubadoras

O incubatório possui incubadoras de estágio múltiplo e único. No múltiplo sempre terá ovos de diferentes idades e lotes, essas incubadoras dependem da produção de calor dos embriões em que já estão em um estágio de desenvolvimento dentro da incubadora para aquecer os ovos que estão nos estágios iniciais de incubação. Este tipo de incubadora só passa por uma limpeza preventiva quando ela estiver completamente vazia (Figura 20).

Figura 20 – Incubadora vazia passando pela limpeza preventiva



Fonte: O autor.

A incubação dos ovos vinha sendo realizada através da incubação vertical, mas começou a ser realizada pela incubação horizontal, pois dessa forma a variação de temperatura é mínima, visto que, na forma vertical teria muita diferença de temperatura, ou seja, o mesmo lote os ovos de cima da incubadora onde o ar quente fica mais concentrado, podem estar mais desenvolvidos do que a parte de baixo, afetando negativamente o momento da vacinação in ovo e a janela de nascimento.

As viragens dos ovos dentro das incubadoras que ocorrem de forma automática, devem ser realizadas a cada hora em um ângulo de giro de 45° (Figura 21), deve ser feita cuidadosamente a fim de impedir possíveis rompimentos nas membranas e vasos. As viragens são realizadas para impedir que o embrião grude nas membranas da casca, e promova o desenvolvimento das membranas embrionárias e que permita uma melhor uniformidade do desenvolvimento embrionário, pois terá um despertar suave, sincronizando a eclosão. As incubadoras possuem um sistema de alarme para avisar se a temperatura e umidade diminuiu ou passou do limite.

Figura 21 – Viragem dos ovos a 45°



Fonte: O autor.

A temperatura das incubadoras deve ficar entre 37.5 a 37.8°C (99.5 - 100°F) e a umidade relativa entre 60 a 65%, o ar que entra na máquina é pré-umidificado e o ar que sai da incubadora remove CO₂, umidade e excesso de calor produzido pelos ovos. As trocas de ar nas incubadoras são feitas pelos *dampers* (Figura 22).

Figura 22 – Saída de ar pelos *dampers*



Fonte: O autor.

Deve-se ter atenção na mistura entre embriões endotérmicos e exotérmicos, (Tabela 8), que estão em diferentes etapas de desenvolvimento dentro da incubadora, para equilibrar as temperaturas ao longo do período de incubação dentro da incubadora.

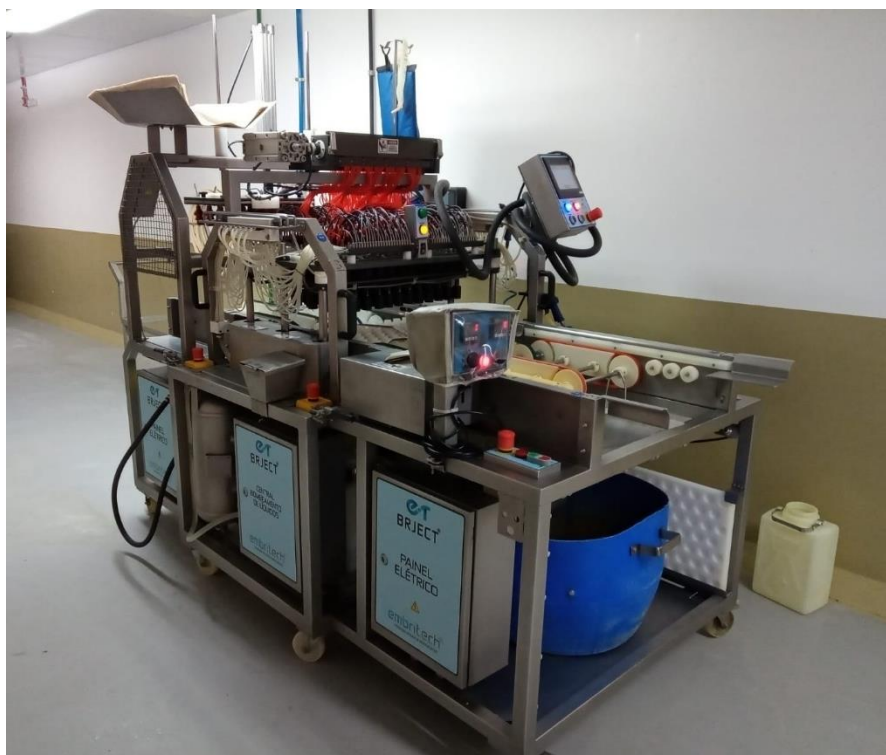
Tabela 8 – Classificação térmica conforme período de incubação

Idade	Produção de calor	Classificação térmica
0 a 6	Consome	Endotérmico
7 a 11	Consome e doa	Isotérmico
12 a 21	Doa	Exotérmico

6.5 Vacinação in ovo e transferência

A vacinação in ovo é uma técnica que busca um manejo sanitário mais eficiente com alta tecnologia aplicada, antecedendo a eclosão dos ovos, pois o furo que fica no ovo causado pela agulha da vacinação ajuda o pintinho a fazer trocas gasosas. A administração da vacina é feita durante o período de transferência dos ovos, ou seja, antes da eclosão dos pintinhos. Em geral, é realizada no 18º dia de incubação com a aplicação de antígenos para a doença de Marek (DM), que a vacinação é obrigatória e Minoxel 8G que é um antibiótico para doenças relacionadas ao trato digestivo das aves.

Figura 23 – Máquina vacinadora



Fonte: O autor.

O preparo da vacina deve ser feito por uma pessoa treinada, essa pessoa deve colocar outro calçado para acessar a sala de vacina, higienizar as mãos e trocar de luva toda vez em que manusear o preparo da vacina. A vacina é retirada de um tanque de armazenamento de nitrogênio e descongelada em banho maria a uma temperatura de 27°C. A vacinação deve ser preparada e realizada levando em consideração o tempo da vacina da Marek que não pode passar de 1 hora, já o Minoxel 8G é administrado no bag 30 minutos antes da vacina para a sua diluição completa no momento de uso.

Os carros de ovos são retirados das incubadoras e levados para a sala de vacinação, e transferidos para bandeja de eclosão, após a vacinação de forma rápida, mas cuidadosa, pois nesse estágio, a casca do ovo é mais frágil devido ao embrião retirar cálcio da casca para a formação do seu esqueleto. Os carros possuem uma proteção nas laterais para evitar que os ovos percam calor e sofram choque térmico. A cada troca de nascedouro é executado um ciclo de teste de eficiência do equipamento de forma a identificar se alguma agulha não está funcionando, com a ajuda placa CQ de controle de qualidade (Figura 24). No momento antes da vacina é retirado os ovos podres e trincados e colocado em um recipiente com desinfetante.

Figura 24 – Placa CQ para conferência das agulhas.



Fonte: O autor.

Se o embrião for vacinado mais precocemente terá um risco de a vacina ser colocada no fluido alantóico ou câmara de ar e, mais tardiamente, em ovos em que o pintinho já bicou a casca. No momento da vacinação os embriões podem não estar na posição ideal para o recebimento da vacina e esta não ser depositada no local adequado, podendo até mesmo deixar sequelas no pintinho. Neste caso o embrião não estará protegido (KROETZ, 2021).

No momento da vacinação os embriões devem estar na posição de eclosão com a cabeça embaixo da asa direita e iniciando a penetração do saco vitelino na cavidade abdominal. A vacinação deve começar antes da bicagem interna na casca, pois os embriões podem não estar na posição ideal para receberem a vacina (AVIAGEN, 2020).

Existem apenas dois locais de injeção ideais para absorção da vacina pelo embrião, o primeiro é chamado de líquido amniótico e o segundo local é o músculo do peito no lado direito (Embritech, 2020) (Figura 25).

Figura 25 – Local da vacinação



Fonte: Embritech, 2020.

O equipamento vacina 96 ou 84 ovos de cada vez, dependendo da bandeja em que os ovos estão. Inicialmente a vacinadora fura a casca do ovo com um perfurador, então uma agulha passa pelo seu interior e deposita 0,05 ml de vacina e as agulhas são desinfetadas. Logo após a bandeja de ovos segue na esteira e a vacinadora suga os ovos através de ventosas depositando os ovos nas caixas de eclosão.

Figura 26 – Local da vacinação que o ovo é perfurado.



Fonte: Autor, 2022.

Quando um carrinho com todas as bandejas de eclosão é preenchido, esse carrinho é direcionado para os nascedouros, tentando deixar o menor tempo possível esses ovos em temperatura menor que o desejável.

Após as bandejas serem desocupadas elas passam por um processo de limpeza com desinfetante a fim de não deixar resíduos orgânicos para posteriormente

serem ocupadas novamente. A máquina vacinadora passa por um rigoroso processo de limpeza e os produtos utilizados são: brometo, ácido cítrico e hipoclorito de sódio para a preparação de desinfetante, e detergente alcalino-clorado, com a função de remover gordura e proteína dos equipamentos. Deve ser ocupado para a higienização água destilada e esta é feita em uma determinada sala do incubatório com filtros que permitem sua destilação.

6.6 Nascedouros

Nos nascedouros é onde os ovos ficam por mais 2 dias após a vacinação in ovo e ali os pintinhos eclodem, totalizando os 21 dias. A transferência das bandejas para as caixas dos nascedouros serve para dar mais conforto e segurança para os pintinhos nascerem e se movimentarem, além de ajudar na higiene durante o nascimento, quando se produz grande quantidade de penugem que, se estiver contaminada, pode espalhar-se ao redor do incubatório. Deste modo nos nascedouros a penugem é direcionada para um corredor, que é higienizado diariamente. Nos nascedouros é que começa a área suja, pois ali já inicia a presença dos pintinhos.

Figura 27 – Sala de nascedouros



Fonte: O autor.

A janela de nascimento pode ser influenciada pelas variações de temperatura, se os pintinhos eclodirem muito cedo, eles podem ter uma elevada desidratação, o que pode levar ao aumento da mortalidade em 7 e 14 dias e baixo desempenho dos frangos. Eclosão muito tardia pode resultar em pintinhos de baixa qualidade e ovos não eclodidos de embriões vivos (COBB, 2020).

Nos nascedouros a temperatura deve ficar em torno de 36,5 a 37°C e a umidade relativa 60 a 65%, com uma boa ventilação, é recomendado que nas primeiras horas, a partir da transferência, ocorram poucas trocas de ar de 10 a 15 a cada hora, e esse número deve ser aumentado gradativamente para no pico de nascimento as trocas de ar chegarem a 35 em uma hora, isso permite a retirada de calor que é produzido por esses pintinhos (MACARI,2003).

Os nascedouros e as incubadoras precisam ter um sistema de desinfecção em todas as fases e essa desinfecção é realizada com paraformaldeído ou o ortosell G® que está sendo utilizado em fase de teste pelo incubatório, pois se apresenta de uma forma menos nociva para o ambiente e os seres humanos.

Figura 28 – Ortosell G® sendo utilizado para desinfecção



Fonte: O autor.

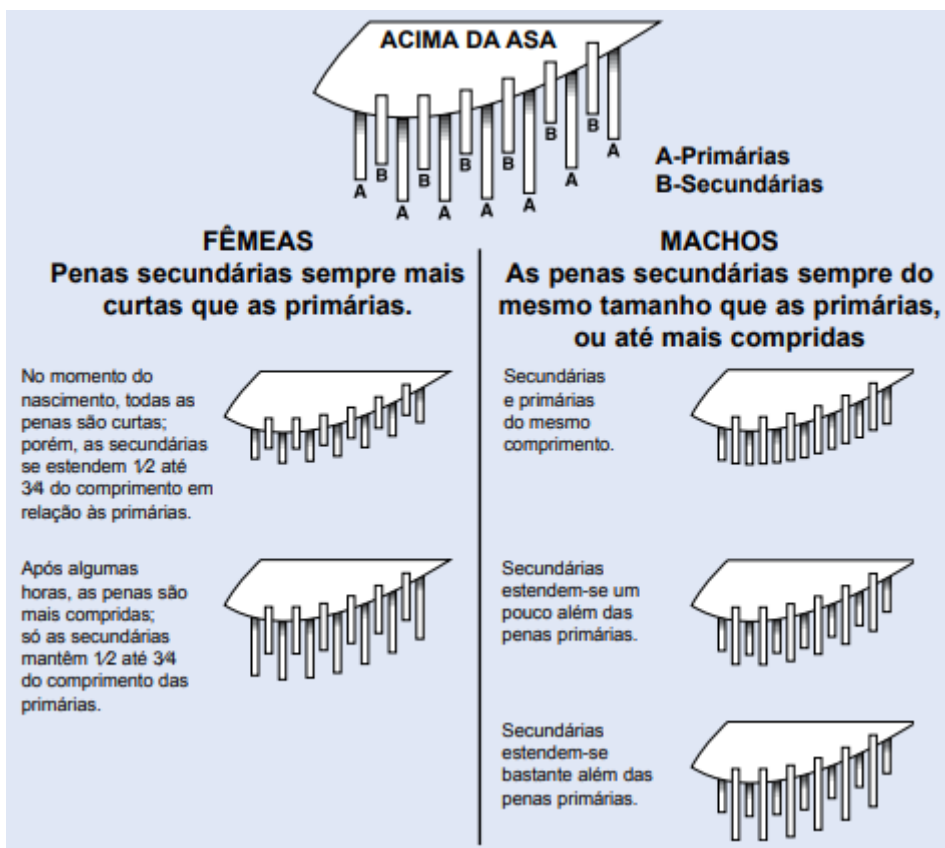
6.7 Sala de expedição de pintinhos

Na sala de expedição acontece a sexagem dos pintinhos e retirada dos pintinhos refugos. Os carros são retirados dos nascedouros e levados até essa sala. A sexagem das aves é feita através das penas das asas (Figura 29 e 30).

Primeiro abre as asas em forma de leque, se observa as penas na sua parte inferior, as penas de baixo são as primárias e as de cima são as secundárias. Quando

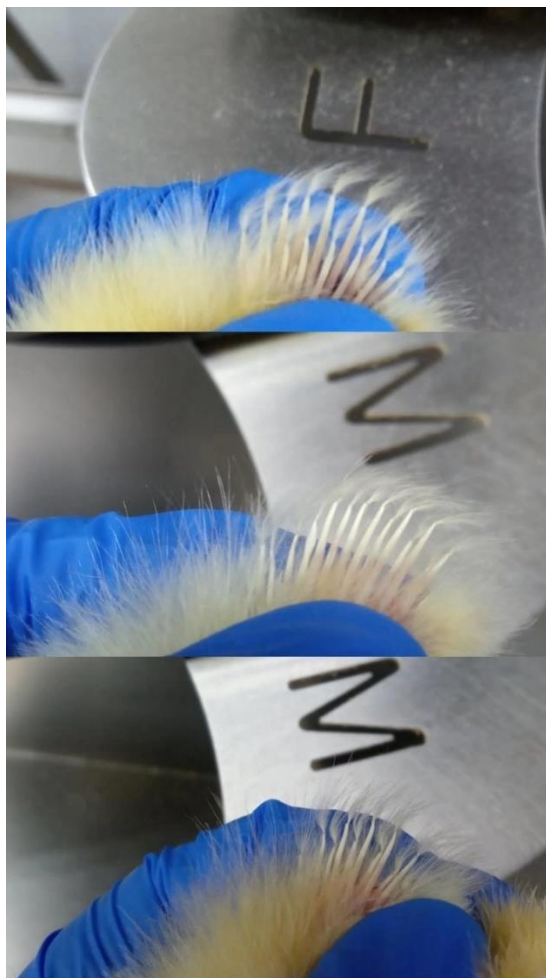
as primárias são mais compridas que as secundárias o pintinho é fêmea e quando as primárias possuem o mesmo tamanho ou mais curtas que as penas secundárias o pintinho é macho.

Figura 29 – Sexagem em machos e fêmeas



Fonte: COBB, 2008

Figura 30 – Sexagem em fêmea e macho



Fonte: O autor.

As fêmeas são colocadas em caixas amarelas e os machos em caixas brancas e estes são contabilizados através de uma contadora automática (Figura 31) e é adicionado em cada caixa 100 aves. Em caso de lotes mistos é realizado somente a verificação de refugos. Após, é realizado o repasse, identificando se existe na caixa algum refugo.

Figura 31 – Contadora automática de pintinhos



Fonte: O autor.

Os refugos que podem ser aproveitados são separados em lotes e direcionado a produtores que estão cientes que irão receber esses pintinhos, é enviado um e-mail para os produtores e técnicos avisando, pois, esses pintinhos são menores. O produtor precisa fazer alguns ajustes no local de alojamento (pinteira), como por exemplo controlar a altura dos comedouros e bebedouros um pouco mais baixos. Os lotes com alguma restrição também são avisados para os produtores.

Após a sexagem e repasse, a caixa com 100 pintinhos é levada para receber a vacina contra Bronquite Infecciosa Aviária (IBV), e probiótico para colonização do trato intestinal das aves, que são realizadas via spray. Esta vacina é feita com a mistura da vacina com água destilada em um recipiente específico para o uso. Posterior a isso, o probiótico é feito. Deve-se esperar 30 minutos após o probiótico ser feito, para usar junto da vacinação. Deve ser utilizado em no máximo 4 horas depois. A vacina de bronquite deve ser usada logo após ser diluída na água com o probiótico e sua utilização deve ser feita em até no máximo 1 hora após ser feita. A caixa é colocada no vacinador, e quando atinge o sensor aciona a liberação do jato de spray

com a vacina, em torno de 22 ml cada caixa a coloração da vacina azul é para identificar que as aves foram vacinadas, as aves são imunizadas pela vacina que ataca as células da mucosa dos olhos e o trato respiratório, no caso da vacina para bronquite e o trato intestinal no caso dos probióticos. O ato dos pintinhos limpar as penas molhadas com o bico melhora a absorção. Os pintinhos vacinados aguardam pelo carregamento com destino às granjas de corte, A temperatura desta sala deve ser controlada entre 23 e 28°C. As caixas de pintinhos quando voltam da granja passam pelo processo de limpeza.

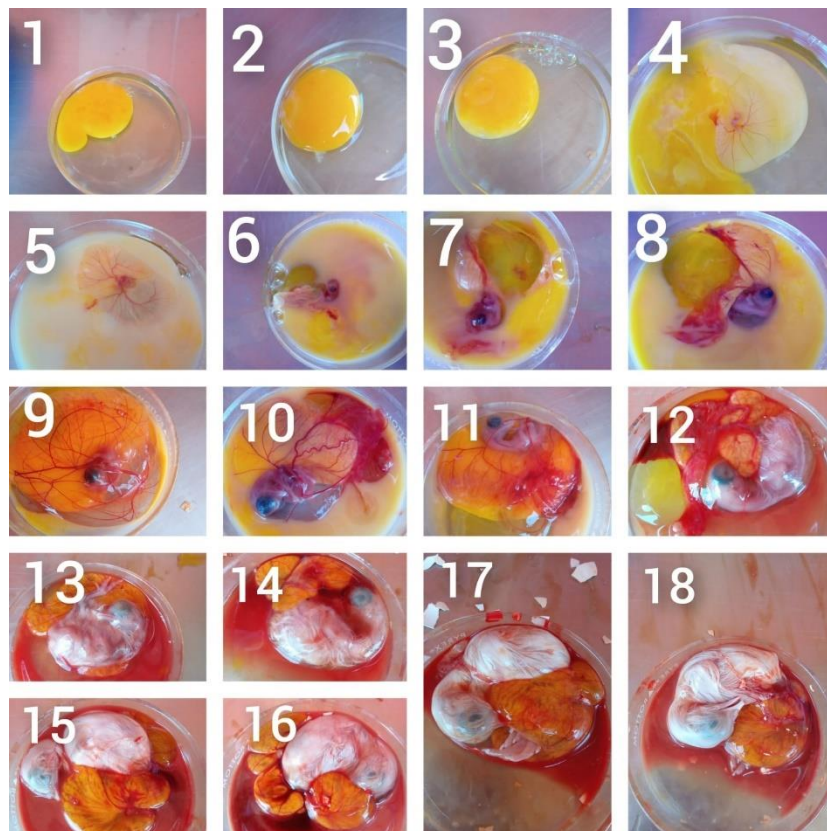
6.8 Análises para o controle de qualidade do incubatório

Embriodiagnóstico:

Para solucionar problemas no incubatório, é necessária uma descrição precisa de onde está ocorrendo perdas, para que sejam tomadas medidas. A falha no nascimento dos pintainhos pode ser atribuída a várias causas, incluindo altas ou baixas temperaturas, manuseio inadequado dos ovos, fertilidade dos machos, nutrição das fêmeas e problemas no período de incubação. Por isso a realização de quebras de ovos em vários pontos durante o período de incubação e o exame dos resíduos de eclosão podem fornecer informações valiosas para identificar as causas e serem tomadas decisões a tempo de serem melhoradas (COBB, 2020).

Na sala de quebra de ovos é avaliado em qual fase que o embrião se encontra morto ou vivo, e os dados referentes são anotados em planilhas de controle. Os parâmetros avaliados são os seguintes: fertilidade do ovo, mortalidade embrionária (0 a 4 dias), (5 a 10 dias), (11 a 14 dias), (15 a 18), (19 a 21), que são avaliados a partir do desenvolvimento do embrião (Figura 32), e ovos não eclodidos que o embrião não conseguiu sair do interior da casca, pintinhos com anomalias, ovos contaminados e ovos com fungo, ovos trincados e batido de transferência.

Figura 32 – Desenvolvimento embrionário até os 18 dias



Fonte: O autor.

6.9 Análises de contaminantes no ambiente:

São feitas análises 1 vez por mês para verificar possíveis bactérias e fungos indesejáveis presentes no ambiente do incubatório, através de coletas com placas de petri.

Coleta de sangue para sorologia:

A coleta de sangue é realizada e após a coagulação sanguínea é utilizado somente o plasma para as análises em laboratório, para verificar a presença de possíveis doenças presentes no embrião.

Check list dos caminhões

Os caminhões precisam passar por uma revisão semanalmente a fim de evitar possíveis contaminações durante os transportes do incubatório para a granja, e a verificação para analisar se o sistema de resfriamento e nebulização estão funcionando normalmente a fim de evitar mortalidade dos pintinhos até a granja, no

caso dos caminhões de carga viva e os caminhões de ovos (carga frágil) devem passar pelo processo de check list a fim de evitar contaminações durante o processo de vinda dos ovos da granja até o incubatório.

Swabs:

O *swab* dos carrinhos e bandejas é realizado para verificar se a limpeza dos mesmos está sendo eficiente, não contendo resíduos orgânicos e presença de possíveis bactérias.

6.10 Coletas Oficiais e não oficiais:

Coletas oficiais consistes em 1º nascimento (1º produção de ovos das aves na produção) 150 ovos bicados + 4 pools de mecônio dos pintos recém eclodidos e nas 38, 50 e 62 semanas de produção das aves na produção, 20 ovos bicados + 1 pool de mecônio.

E as coletas não oficiais consistem em coletar 30 ovos bicados + 1 pool de mecônio + soro e aos 14 dias é coletado ovos férteis dentro das incubadoras.

Figura 33 – Coleta de mecônio



Fonte: O autor.

6.11 Ovoscopia de fertilidade aos 11 dias

Aos 11 dias de incubação é realizado a ovoscopia dos ovos, retirando os ovos inférteis, esses podem ser percebidos através de um feixe de luz que vai passar pelo

ovo, os que contém embrião dentro o feixe de luz não irá passar pois o embrião impede a passagem. (Figura 34). Após a ovoscopia é realizado a quebra desses ovos e analisado se o ovo era infértil ou se o embrião morreu nos estágios iniciais.

Figura 34 – Feixe de luz passando ovo infértil



Fonte: O autor.

6.12 Eficiência de sexagem e repasse

Esta eficiência é feita para verificar se os funcionários estão mantendo o padrão, para não acontecer de lá no produtor o lote ser de macho por exemplo, mas ter muita fêmea junto no lote, ou pintos refugos. Então o controle de qualidade faz a eficiência, conferindo algumas caixas dos funcionários.

7 DISCUSSÃO

Dentre os procedimentos acompanhados durante a realização do ECSMV foi escolhido o controle sanitário para ser abordado e discutido. Dentro do controle sanitário, foi dado enfoque a um manejo rotineiro das granjas, sendo o processo de biossegurança. O manejo será abordado, a fim de expor os principais aspectos do processo.

7.1 Biosseguridade nas granjas

Na avicultura um programa de biosseguridade significa desenvolver e executar um conjunto de políticas e normas operacionais rigorosas que tem função de proteger os animais contra a disseminação de qualquer tipo de patógenos, sejam eles vírus, bactérias, fungos e/ou parasitas, contribuindo para um bom estado sanitário do plantel evitando possíveis enfermidades avícolas (EMBRAPA, 2008).

De forma geral a maneira mais eficaz para manter um sistema de produção e seus respectivos animais livres ou controlados no que diz respeito à presença de agentes de enfermidades de grande impacto econômico na produtividade e/ou perigosos para a saúde humana é através da utilização de um efetivo programa de biosseguridade (SESTI, 2004).

É preciso pensar nos sistemas de higienização da granja, desde banheiros e vestiários de funcionários, até rodolúvios e local de fumigação dos materiais, desinfecção dos veículos na entrada dos núcleos. Uma granja com vários galpões ou núcleos deve ainda apresentar um planejamento de fluxo de tráfego de veículos, pessoas e materiais.

As granjas de recria e produção, além do incubatório possui um programa de biosseguridade de alto padrão e em constante aperfeiçoamento para melhorar cada vez mais a barreira de disseminação de doenças. São realizados treinamentos para os funcionários na apresentação das normas e manejos, esses treinamentos são feitos logo no período de contratação.

A bioseguridade dentro da empresa, deve ser conduzida a extremo rigor, um bom programa desse manejo, começa desde a localização estratégica (das granjas e incubatório), até treinamentos para funcionários e terceiros que de alguma forma estão envolvidos no processo.

7.1.1 Localização/Isolamento das instalações

A posição geográfica da granja e posicionamento dos galpões devem ser cuidadosamente analisados, pois têm um impacto na higiene e no equilíbrio da saúde na granja (BORNE e COMTE, 2003). Com base nisso, um dos motivos para se dar importância a localização, é o fato de que a maior prevenção de doenças transmitidas pelo ar, é a localização estratégica das instalações.

Há certas regras, que devem ser aplicadas para determinar o melhor local para montar a granja, como: construir as granjas o mais longe possível de outras granjas comerciais, para evitar a propagação de patógenos, evitar construir a granja próxima a cursos de água, açudes ou lagos usados por aves aquáticas, preferindo zonas bem drenadas, para evitar problemas associados à água estagnada, e construir as estruturas longe de estradas principais que podem ser utilizadas por caminhões no transporte de aves (BORNE e COMTE, 2003).

Sesti (2000) diz que cercas e barreiras físicas construídas são muito importantes para o controle do isolamento do rebanho e servem para estabelecer os limites da granja e dos núcleos, evitando o livre acesso de pessoas, veículos e animais. Dentro da granja devem ser delimitadas as seguintes áreas, considerando os graus de contaminação: área limpa abrange corredores de acesso aos núcleos, através dos quais são feitos transportes de ração, aves e equipamentos e área suja compreende a região externa da granja e acesso de saída dos núcleos, pela qual se procede retirada de camas e aves de cada núcleo (JAENISCH, 1999).

Nas granjas da empresa, todo material externo do isolamento da granja, não adentra nos interiores das instalações, exceto matérias de uso essencial, onde passam pelo processo de fumigação com paraformaldeído por 15 minutos.

Além de todo processo de desinfecção dos materiais, o banho é obrigatório para acessar as estruturas, deixando a roupa externas nos armários destinados a equipe técnica e funcionários, banho por no mínimo 5 minutos, sendo que, o banho deve ser começado pela cabeça em direção aos pés, ou seja, de cima para baixo. Roupas e calçados são destinados aos funcionários e equipe técnica pela granja.

7.1.2 Controle de trafego (Pessoas e veículos)

“O vetor mais comum de problemas de saúde para as aves é o homem” (BORNE e COMTE, 2003)”.

É necessário restringir e monitorar visitas. Todas as pessoas, veículos, máquinas e equipamentos que entram na granja, devem seguir todos os procedimentos de desinfecção. Borne e Comte (2003) descreveram que os funcionários do sistema de produção são proibidos, por força de contrato específico, de possuírem em suas casas aves de fundo de quintal, ou qualquer outra espécie de ave, seja ornamental ou doméstica.

O carregamento e o descarregamento de animais é, provavelmente, uma das formas mais comuns de introdução de doenças em um sistema de produção. Sempre que possível, o trânsito de caminhões transportando animais deverá ser realizado nas primeiras horas da manhã (WENTZ et al, 1998). Caminhões transportando ração podem transferir poeira contaminada de uma granja para outra, representando um sério risco ao aviário (BORNE e COMTE, 2003). Veículos de transporte de ração não devem entrar na granja, e devem abastecer os silos de ração, permanecendo do lado externo da cerca limite entre as áreas interna e externa do núcleo de produção ou recria. Qualquer veículo que por algum motivo precise entrar na granja deve ser lavado e desinfetado no portão da entrada.

7.1.3 Limpeza das instalações

Microorganismos patogênicos podem ser introduzidos em uma granja avícola ou incubatório de várias formas. Por isso, os protocolos de limpeza e desinfecção são componentes essenciais de qualquer programa de biossegurança (GREZZI, 2007).

Nas instalações da empresa, o processo de limpeza e desinfecção, exige um manejo cuidadoso e eficaz, de forma com que seja feito da melhor maneira para a biossegurança dos núcleos e granjas. Basicamente os processos são divididos em limpeza, desinfecção e o vazio sanitário. Todos esses processos, são regras e obrigatórios definidos pela empresa.

Um programa de limpeza e desinfecção é uma técnica de produção e não um substituto para outras medidas preventivas tais como banho, troca de roupa ao entrar

na granja, proibição na entrada de veículos, composteira e um sistema de eliminação de dejetos (SOBESTIANSKY, 2002).

Assim que os animais são transferidos, a cama e todos os materiais removíveis devem ser retirados. A cama é empilhada no centro do galpão, desinfetada e depois transportada, devidamente coberta, para a zona de armazenamento, que deve se situar o mais longe possível dos galpões da granja (BORNE e COMTE, 2003).

Figura 35 – Aviário limpo e desinfetado



Fonte: O autor.

7.1.4 Qualidade de água

Vienot (1999) citado por Borne e Comte (2003) afirmou que a qualidade da água é de extrema importância, não só porque sua composição pode ser um impacto nos desempenhos zootécnicos em termos de crescimento e da qualidade final do produto, mas também vetores de patógenos.

Nas granjas, a água, deve-se ter a melhor qualidade possível, visto que a mesma é utilizada em vacinações via água, por exemplo, ou seja, água de má qualidade, significa uma eficácia de vacinação reduzida, principalmente em granjas de recria, onde as vacinações são mais recorrentes.

Por isso, a água distribuída na granja, deve ser, limpa, fresca, e em abundância. Para controlar o nível microbiológico da água, é necessário monitorá-la

frequentemente e proceder à administração de um desinfetante que usualmente é o hipoclorito de sódio (JAENISCH, 2004). Quando desinfetantes são utilizados em um sistema sujo, eles podem ser inativados pelos altos níveis de matéria orgânica e inorgânica (BORNE e COMTE, 2003). Nestes casos, a água torna-se um ambiente ideal para o desenvolvimento de microorganismos.

7.1.5 Manejo das aves mortas

Outro ponto de extrema importância dentro da biossegurança de uma granja, é o manejo das aves mortas, visto que, é um potencial vetor de disseminação de patógenos se conduzido de forma errônea. Por isso a necessidade de treinamento para funcionários da granja é essencial, destacando pontos como: rotina de recolhimento e destino correto das aves mortas e manejo adequado da composteira, se lá existem.

A compostagem é um processo eficiente e o mais indicado para o rotineiro descarte dos resíduos da produção. O investimento para a construção de composteira é baixo. Essa deve ter o piso revestido e ser construída perto do aviário, para evitar grande deslocamento de dejetos e de aves mortas (COLDEBELLA et al, 2004). Outra forma de descarte, é o desidratador de carcaças, que é menos utilizado nas granjas da empresa.

Quando um lote de aves apresenta história de enfermidades de alto risco, tanto para as aves (Doença de Newcastle, tifo, pulorose) como para a saúde pública (presença de outras salmonelas, especialmente *S. enteritidis*), é necessário que seus dejetos (cama ou fezes) recebam um tratamento especial, a fim de que esses microorganismos sejam destruídos. Em caso de Newcastle, o melhor é a incineração. Em se tratando de *Salmonella spp.*, pode-se fazer a compostagem desses resíduos, incluindo também as aves mortas (BERCHIERI JUNIOR e MACARI, 2000).

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante a realização do estágio, se teve a oportunidade de entender como funciona o ciclo da avicultura de corte,

A realização do estágio de conclusão de curso teve grande importância para o meu desenvolvimento acadêmico, proporcionando um enorme conhecimento nas diversas áreas da avicultura.

Foi possível associar os conteúdos vistos em aula com as atividades realizadas na prática, contribuindo com o crescimento profissional. Além desta vivência no setor de avicultura, conseguiu-se conhecer também um pouco do funcionamento de outros setores, como trabalhar em equipe, o que proporcionou crescimento pessoal, observando os diversos métodos de trabalho e de manejo, podendo adquirir conhecimento com os funcionários.

Contudo o estágio além de possibilitar toda essa experiência, ainda ofereceu a possibilidade de fazer novos contatos dentro do ramo de atuação, além de abrir oportunidades no mercado de trabalho.

REFERÊNCIAS

ABPA – Associação Brasileira de Proteína Animal. Relatório anual 2021. Disponível em: http://abpa-br.org/wp-content/uploads/2021/04/ABPA_Relatorio_Anual_2021_web.pdf.

ALBINO, L. F. T; CARVALHO, B. R. Inovações tecnológicas em incubatórios. **Revista do Conselho Federal de Medicina Veterinária**. Brasília: a. XXI, n. 65, p. 25-29, 2015.

AVIAGEN. Matrizes: manual de manejo ross. 2018. Disponível em: <https://pt.aviagen.com/assets/Tech_Center/BB_Foreign_Language_Docs/Portuguese/RossPSHandBook2018-PT.pdf>

COBB. VANTRESS. Incubatório Cobb: guia de manejo. Guapiaçu - Sp: Cobb, 2020. Disponível em: <https://www.cobb-vantress.com/assets/Cobb-Files/c21a98c17d/Incubatorio-Cobb-Guia-de-Manejo-2020-07.pdf>.

COBB.VANTRESS. Obtendo Alto Rendimento: do incubatório ao abatedouro. Guapiaçu - Sp: Cobb, 2014. Disponível em: <https://www.cobb-vantress.com/assets/Cobb-Files/c21a98c17d/Incubatorio-Cobb-Guia-de-Manejo-2014-63.pdf>.

COBB. Guia de manejo de matrizes. Guapiaçu, SP: Cobb-Vantress Brasil, 2008. p. 50. Disponível em: https://www.cobb-vantress.com/assets/Cobb-Files/4732304d90/Cobb_Portuguese-Breeder-Guide.pdf

DIAS, D. A.; VARGAS, A. B.; ALMEIDA, F. S. Efeitos de dosagem mais concentrada de Cipermetrina no controle de cascudinho (*COLEOPTERA: TENEBRIONIDAE*) na avicultura. Curitiba: Revista Acadêmica, 2013. cap. 35, p. 45-52.

CARON, L. ÁRVORE DO CONHECIMENTO Frango de Corte. Concórdia: Embrapa, 2021. Disponível em: https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/frango_de_corte/arvore/CONT000fc6e9gldw02wx5eo0a2ndxyjbu47oo.html.

FORTUOSO, B. F. et al. Tecnologia em Vacinação “in ovo”. Chapecó: Embritech, 2020. Disponível em: <https://www.embritech.com.br/post/tecnologia-em-vacina%C3%A7%C3%A3o-in-ovo>.

FURTADO, D. A.; MOTA, J. K. M.; NASCIMENTO, J. W. B.; SILVA, V. R.; TOTA, L. C. A. Produção de ovos de matrizes pesadas criadas sob estresse térmico. **Revista brasileira de engenharia agrícola e ambiental**. Campina Grande, v. 15, n. 7, p.749, 2011.

JAENISCH, F. R. F. Como e porque vacinar matrizes, frangos e poedeiras. Concórdia: Embrapa, 2003. Disponível em: http://www.cnpsa.embrapa.br/sgc/sgc_publicacoes/cit36.pdf.

KROETZ NETO, F. L. Vacinação In Ovo. Disponível em <<https://avicultura.info/pt-br/vacinacao-in-ovo/>>.

MACARI, M.; MENDES, A.A. Manejo de Matrizes de Corte. Campinas: FACTA, 2005. 421 p.

MACARI, M.; GONZALES, E. **Manejo da incubação**. Campinas; Facta, 2003. 537 p.

MAPA. Manual de Legislação: Programa Nacional de Saúde Animal do Brasil/Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Departamento de Saúde Animal. Brasília, DF: MAPA/SDA/DSA, 2009. Cap.II, p. 171-241. Disponível em: < https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/saude-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saude-animal/pnsa/imagens/2003_78.INconsolidada.pdf>

RECK, A. B. e SCHULTZ, G. Aplicação da metodologia multicritério de apoio à decisão no relacionamento interorganizacional na cadeia da avicultura de corte. **Rev. Econ. Sociol. Rural**, v. 54, n. 4, p. 709- 728, dez. 2016. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/resr/a/KJjnv5fvRSR3cj5NJpwCd8z/?format=pdf&lang=pt>>.

SESTI, L. **BIOSSEGURIDADE EM AVICULTURA**: controle integrado de doenças. 2004. 25 f. PhD- Curso de Medicina Veterinária, Embrapa, Campinas, Sp, Brasil, 2004.

SESTI, L. A. C. Biosseguridade em granjas de reprodutores. In: MACARI, M.; MENDES, A. A. **Manejo de matrizes de corte**. Campinas: Facta, 2005. Cap.12, p. 243-317.

VARGAS, F. S. de C.. Biosseguridade em Matrizes Pesadas e Frangos de Corte. Concórdia: Embrapa, 2006. Disponível em: https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/biosseguridade_matrizes_pesadas_e_frango_de_corte_000fyh90nc402wx5ok0pvo4k38apdvcd.PDF.

ANEXOS

ANEXO: Certificado de conclusão do Estágio Curricular Supervisionado em Medicina Veterinária.

DECLARAÇÃO DE CONCLUSÃO



A Cooperativa Central Aurora Alimentos declara para os devidos fins que o(a) estagiário (a) MATEUS BARRO BALESTRIN aluno (a) do curso de MEDICINA VETERINARIA, realizou estágio na Unidade INCUB CH I, na área de INTEGRAÇÃO DE AVES, no período de 08/09/2022 a 05/01/2023, totalizando n°. 455 horas de estágio, supervisionado (a) por PAULO CEZAR CENCI. Durante este período o (a) estagiário (a) desenvolveu as atividades abaixo descritas, obtendo desempenho Satisfatório.

Atividades estagiário recrias - 1. Acompanhamento descarga de pintinhos (se no período houver alojamentos); 2. Preparo/armazenamento/aplicação de vacinas conforme programa de vacinação; 3. Acompanhamento de pesagens semanais; 4. Acompanhamento de seleções, conforme idade das aves; 5. Acompanhamento do desempenho zootécnico dos lotes, através das informações do sistema; 6. Acompanhamento de coletas, conforme cronograma de coletas; 7. Acompanhamento de toda a biosseguridade da granja; 8. Acompanhamento de transferência das aves (desde programação até o carregamento das aves); 9. Acompanhamento de limpeza e desinfecção durante o vazio sanitário; 10. Verificação de todos os documentos da granja; 11. Acompanhamento dos manejos diários gerais: arraçamento, limpeza, qualidade de água, controle de roedores.

Atividades estagiário incubatório Chapecó - 1. Acompanhamento de atividades gerais em incubação, transferência e eclosão 2. Acompanhamento de recebimento e classificação de ovos; 3. Acompanhar as avaliações relacionadas as boas práticas de fabricação; 4. Acompanhamento de coletas de amostras laboratoriais para monitorias internas e oficiais (sorologia, plaqueamento ambiental, ovos bicados e mecônio); 5. Acompanhamento de atividades administrativas e operacionais - acompanhar avaliação do teste de ovoscopia; quebra de resíduos da eclosão, check-list do núcleo de terceiros; digitação de dados de quebra de resíduos, perda de peso do pintinho, descartes, check-list de terceiros, teste de fertilidade. 6. Acompanhamento de avaliação de qualidade de pintainhos; 7. Acompanhamento de procedimentos de vacinação in ovo e spray; 8. Acompanhamento de teste de eficiência de sexagem; 9. Acompanhamento de expedição de pintainhos.

Atividades estagiário produção - 1. Acompanhamento de coleta de ovos; 2. Acompanhamento de classificação de ovos; 3. Acompanhamento de desinfecção de ovos; 4. Acompanhamento de limpeza e desinfecção durante o vazio sanitário; 5. Verificação de todos os documentos da granja; 6. Acompanhamento do desempenho zootécnico dos lotes, através das informações do sistema; 7. Acompanhamento de coletas, conforme cronograma de coletas; 8. Acompanhamento de toda a biosseguridade da granja; 9. Acompanhamento dos manejos diários gerais: arraçamento, limpeza, qualidade de água, controle de roedores.

Chapecó, 5 de Janeiro de 2023.

COOPERATIVA CENTRAL AURORA ALIMENTOS

 Sonia da Silva Alves
 Analista de Recursos Humanos

Departamento de Gestão de Pessoas