

STHÊNIO BRAGA DO NASCIMENTO

**MANEJO DE MATRIZES PESADAS NA
GUARABIRA AVES LTDA - GUARAVES**

GARANHUNS - PE

2019

STHÊNIO BRAGA DO NASCIMENTO

**MANEJO DE MATRIZES PESADAS NA
GUARABIRA AVES LTDA - GUARAVES**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Medicina Veterinária da Unidade Acadêmica de Garanhuns, Universidade Federal Rural de Pernambuco como parte dos requisitos exigidos para obtenção do título de graduação em Medicina Veterinária.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Almir Chalegre de Freitas

GARANHUNS - PE

2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema Integrado de Bibliotecas da UFRPE
Biblioteca Ariano Suassuna, Garanhuns - PE, Brasil

N244m Nascimento, Sthênio Braga do

Manejo de matrizes pesadas na Guarabira Aves Ltda - Guaraves
/ Sthênio Braga do Nascimento. - 2019

57 f. : il.

Orientador(a): Almir Chalegre de Freitas.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina
Veterinária) – Universidade Federal Rural de Pernambuco,
Departamento de Medicina Veterinária, Garanhuns, BR - PE, 2019.

Inclui referências e apêndices

1. Frango de corte - Criação 2. Ovos - Produção 3. Indústria avícola
4. Ponto - Criação I. Freitas, Almir Chalegre de, orient. II. Título

CDD 636.513

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
UNIDADE ACADÊMICA DE GARANHUNS
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

MANEJO DE MATRIZES PESADAS NA
GUARABIRA AVES LTDA - GUARAVES

Trabalho de conclusão de curso elaborado por:

STHÊNIO BRAGA DO NASCIMENTO

Aprovado em: / /

BANCA EXAMINADORA:

ORIENTADOR: Prof. Dr. Almir Chalegre de Freitas
Unidade Acadêmica de Garanhuns - UFRPE

Médico Veterinário Felipe Ferreira de Souza
Ferraz Avícola Ltda

Prof. Dr. Elton Roger Alves de Oliveira
Unidade Acadêmica de Garanhuns - UFRPE

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
UNIDADE ACADÊMICA DE GARANHUNS

FOLHA COM A IDENTIFICAÇÃO DO ESO

I. ESTAGIÁRIO

NOME: Sthênio Braga do Nascimento MATRÍCULA Nº 07290702476

CURSO: Medicina Veterinária PERÍODO LETIVO: 11º

ENDEREÇO PARA CONTATO:

Rua João Pessoa, 237

Bairro: Centro – São Bento do Una - PE

FONE: (81) 9 89401231

ORIENTADOR: Almir Chalegre de Freitas

SUPERVISOR: Thiago Coutinho de Sousa

FORMAÇÃO: Médico Veterinário

II. EMPRESA / INSTITUIÇÃO

NOME: GUARABIRA AVES LTDA - GUARAVES

ENDEREÇO: Sítio Santiago - Rodovia PB 075 KM 02 S/N

CNPJ: 12.727.145/0001-78

CIDADE: Guarabira ESTADO: Paraíba

FONE: (83) 3434 – 4000

III. FREQUÊNCIA

INÍCIO E TÉRMINO DO ESTÁGIO: 18/09 a 30/11/2018

TOTAL DE HORAS ESTAGIADAS: 405 HORAS

Este trabalho de conclusão de curso aos meus Pais Virginia Maria Braga e Stanley Athayde do Nascimento, meus avós Ermirio Braga e Maria das dores (in memoriam), aos meus irmãos Stanley Braga e Sthella Braga e à minha noiva Mércia Alcântara Feitosa Valença por todo o apoio, cuidado, esforço, incentivo e compreensão durante a minha formação social e acadêmica...

Dedico

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à Deus pelo dom da vida, por me proporcionar tantos momentos bons e conquistas maravilhosas, sem Ele nada seria feito;

Aos meus avós Ermírio Veloso Braga e Maria das Dores Torres Braga (*in memoriam*) mesmo sabendo que não estão presentes, parte de mim hoje é fruto de dedicação, carinho, respeito e amor por eles;

Aos meus pais Virgínia Maria Braga e Stanley Athayde do Nascimento por todo incentivo e apoio;

Aos meus irmãos Stanley Braga do Nascimento e Sthella Braga Nascimento por acreditar no meu objetivo e pelo apoio e carinho durante a jornada acadêmica;

A minha noiva, amiga e companheira Mércia Alcântara Feitosa Valença que de forma especial e carinhosa me deu força e coragem, me apoiando nos momentos de dificuldades;

À Unidade Acadêmica de Garanhuns - UAG da Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE, pela oportunidade de realizar o curso de Medicina Veterinária;

Ao meu orientador e amigo, Prof. Dr. Almir Chalegre de Freitas por todo conhecimento científico, força de vontade de orientar e aconselhar para a vida acadêmica e pessoal;

À minha turma 2013.2 que me acompanharam nessa jornada e tornaram os dias mais leves mesmo diante de tantas dificuldades, e deste modo procurávamos sempre soluções para os problemas;

A todos os professores do Curso de Medicina Veterinária da UAG/UFRPE pela condução de ensino público de qualidade e a dedicação dispensada aos futuros profissionais que irão proporcionar o bem-estar animal e a saúde pública;

Ao Sr. Ivanildo Coutinho e Dr. Thiago Coutinho de Sousa por abrir as portas da Empresa GUARAVES e por me proporcionar conhecimento e aprendizado durante o ESO através de uma equipe de excelentes profissionais, e todos os funcionários envolvidos na atividade avicultura, e em especial, Sr. Neto, Sr. Luís, Paulo Henrique, Wilson Gonzaga e Robson Wilson;

Enfim, a todos aqueles que contribuíram direta ou indiretamente para a realização desse trabalho.

Obrigado!

“O verdadeiro homem mede a sua força, quando se defronta com o obstáculo.”

Antoine de Saint- Exupéry

RESUMO

O setor avícola brasileiro vem crescendo muito nos últimos anos, em virtude de vários fatores inerentes à criação de híbridos oriundos de raças puras pelo melhoramento genético; entretanto, existem outros fatores que estão interligados, sendo considerados como imprescindíveis para a atividade de alta produtividade, como a nutrição balanceada, programa sanitário adequado a cada região, instalações e equipamentos bem dimensionados, ambiência para promoção do bem-estar animal e as práticas de manejo que ocorrem antes, durante e após o alojamento das aves. A cadeia produtiva de frangos de corte no Brasil começa com a produção de matrizes pesadas conhecidas por aves multiplicadoras, pois produzem ovos férteis para a produção de pintos de um dia de idade, que caracteriza a avicultura de corte, e esta atividade é rentável por representar em torno de 1,5% do Produto Interno Bruto - PIB nacional. Durante o Estágio Supervisionado Obrigatório - ESO realizado na empresa Guarabira Aves Ltda - GUARAVES foi possível acompanhar o início da cadeia produtiva do frango de corte, ou seja, o Manejo na Criação de Matrizes Pesadas. Nas granjas de matrizes pesadas foi possível acompanhar toda limpeza e desinfecção dos galpões após descarte de um lote; A implementação de medidas de biossegurança que através do vazão sanitário é criteriosamente realizada pela empresa; preparação dos galpões para recebimento dos pintos, que incluem entre outras atividades: tratamento da cama do aviário com Sulfato de Cobre e Formol; tratamento da água; correto manejo dos comedouros e bebedouros para estimular o consumo de água e ração; programa de luz e temperatura do aviário nas diferentes fases de vida das aves; programa de vacinação por diferentes vias (ocular, oral, spray, intramuscular e na membrana nictante) em todas as fases de criação. Neste estágio, pude vivenciar grande parte destas atividades, acompanhando e executando algumas práticas de manejo, que são determinantes para que as aves possam exteriorizar seu potencial genético através da produtividade; e deste modo, desenvolvi habilidades que me fornecerão subsídios nas soluções dos desafios de campo a serem encontrados na minha vida profissional.

Palavras-chave: Produção de ovos férteis, Frangos de corte, Produção de pintos de um dia.

LISTA DE FIGURAS

	Páginas
Figura 1 - Imagem aérea do núcleo A da granja de Sertãozinho - PB...	13
Figura 2 - Imagem aérea do núcleo B da granja de Sertãozinho - PB...	13
Figura 3 - Imagem aérea dos sete núcleos da granja de Uruçuí - PI.....	14
Figura 4 - Núcleo de recria da granja de Uruçuí - PI.....	15
Figura 5 - Núcleos de produção da granja de Uruçuí - PI.....	15
Figura 6 - Incubatório localizado no município de Sertãozinho - PB....	16
Figura 7 - Fábrica de ração localizada no município de Guarabira - PB.....	17
Figura 8 - Abatedouro localizado no município de Guarabira - PB.....	18
Figura 9 - Galpão de integrado com aviário do tipo pressão positiva – PB.....	18
Figura 10 - Galpão de integrado com aviário do tipo pressão negativa – PB.	19
Figura 11 - Galpão de integrado dark house - PB.....	19
Figura 12 - Aquecedor de ar tipo debona.....	27
Figura 13 - Bebedouro tipo nipple.....	28
Figura 14 - Comedouro tubular infantil - 5kg.....	29
Figura 15 - Vacinação spray contra pneumovírus.....	31
Figura 16 - Soltura dos pintinhos no círculo de proteção.....	32
Figura 17 - Distribuição dos pintos sob o aquecedor.....	33
Figura 18 - Balança eletropneumática.....	40
Figura 19 - Avaliação sobre carne de peito (avaliação de fleshing).....	41
Figura 20 - Ninhos automáticos.....	42
Figura 21 - Mesa de coleta de ovos.....	43
Figura 22 - Empilhamento das caixas de transporte (A) e transporte dos ovos na trilha aérea (B).....	45
Figura 23 - Comedouros tipo calha com correntes e grade de exclusão de machos.....	47
Figura 24 - Comedouro calha suspensa para machos.....	48

LISTA DE TABELAS

	Páginas
Tabela 1 - Cronograma das atividades desempenhadas durante o Estágio Supervisionado Obrigatório - ESO.....	20
Tabela 2 - Temperaturas ideais durante a fase de cria - 0 a 4 semanas de idade.....	33
Tabela 3 - Quantidade diária de luz fornecida às aves na primeira semana de vida.....	35
Tabela 4 - Programa de vacinação da granja de Uruçuí – PI.....	37
Tabela 5 - Abertura pélvica das aves poedeiras de acordo com a idade	44
Tabela 6 - Programa de luz recomendado para aves Cobb criadas em galpões com restrição luminosa.....	50
Tabela 7 - Programa de luz recomendado para aves Cobb criadas em galpões abertos, com utilização de luz natural.....	50

SUMÁRIO

	Páginas
Capítulo I - Descrição do Local do Estágio Supervisionado Obrigatório – ES O e as Atividades Realizadas.....	12
Capítulo II - Relato de Caso.....	23
Manejo de Matrizes Pesadas na Guarabira Aves Ltda – GUARAVES	
1 INTRODUÇÃO.....	23
2 FASES DE CRIAÇÃO DAS MATRIZES PESADAS.....	25
2.1 Fase de Cria.....	29
2.2 Fase de Recria.....	35
2.2.1 Programa de vacinação.....	36
2.2.2 Arraçoamento.....	38
2.2.3 Pesagem e uniformidade do lote.....	39
2.2.4 Fleshing.....	41
2.3 Fase de Produção.....	42
2.3.1 Manejo Pré-pico.....	43
2.3.2 Manejo Pós-pico.....	46
2.3.3 Manejo dos machos e arraçoamento.....	47
2.3.4 Programa de luz na fase de produção.....	49
3 Discussão.....	51
4 Conclusão.....	56
Referências.....	57

CAPÍTULO I - DESCRIÇÃO DO LOCAL DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO - ESO E AS ATIVIDADES REALIZADAS

1 LOCAL DO ESO E CARACTERÍSTICAS DA EMPRESA

O Estágio Supervisionado Obrigatório - ESO é um componente obrigatório no curso de Medicina Veterinária que auxilia na construção e desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso – TCC através de experiências e vivências das práticas em campo, proporcionando uma aproximação à área que o aluno deseja atuar.

As atividades foram realizadas na Empresa Guarabira Aves Ltda - GUARAVES durante o período de 18 de Outubro a 30 de Novembro de 2018 no setor de Matrizes Pesadas – Produção de Ovos férteis, sob a orientação do Prof. Dr. Almir Chalegre de Freitas da Unidade Acadêmica de Garanhuns - UAG/UFRPE, e como supervisor de campo o Médico Veterinário Thiago Coutinho de Sousa.

A Empresa Guaraves, sediada na cidade de Guarabira no interior da Paraíba, hoje é reconhecida pela marca “Frango bom Todo”, sendo uma das maiores empresas de avicultura do Nordeste. Fundada no ano de 1976 pelo Sr. Ivanildo Coutinho de Souza, tendo como início a criação de frango de corte e hoje possui um ciclo comercial vertical com granjas de matrizes pesadas situadas no município de Uruçuí - PI, Sertãozinho- PB e Parnamirim - RN; Incubatório localizado no município de Sertãozinho – PB e sócio do incubatório G3 situado no município de Riacho das Almas – PE; Granjas de frango de corte próprias e de seus integrados situados principalmente nos estados da Paraíba e Rio Grande do Norte; Fábrica de Ração localizada no município de Uruçuí-PI e no município de Guarabira - PB que além de fornecer ração para as granjas de matrizes pesadas e as granjas de frango de corte próprias e de seus integrados, ainda produz outros tipos de rações para outras espécies de animais como equino, peixes e camarões; Abatedouro localizado no município de Guarabira - PB e o Laboratório de Exames Bromatológicos em Guarabira - PB.

A granja de matrizes pesadas localizada no município de Sertãozinho - PB possui dois núcleos, a saber: núcleo A e B (Figuras 1 e 2). Esses dois núcleos diferenciam-se quanto ao número de aviários que os compõe. No Núcleo A foram edificadas seis aviários e o Núcleo B oito aviários, totalizando nesses núcleos 16 aviários com capacidade de alojamento para 6 mil aves cada um. Essa granja tem capacidade para alojar 84 mil aves. Cada aviário apresenta as seguintes dimensões: 120 metros de comprimento por 10

metros de largura, o que corresponde a 1.200 m². A ventilação proporcionada às aves é de modo artificial, considerada como forçada e mecânica, tendo sua ambiência controlada através do uso de ventiladores, nebulizadores e cortinas; daí considerado como sistema de pressão positiva.



Figura 1 - Imagem aérea do núcleo A da granja de Sertãozinho - PB.

Fonte: Google Earth (2018).



Figura 2 - Imagem aérea do núcleo B da granja de Sertãozinho - PB.

Fonte: Google Earth (2018).

A granja de matrizes pesadas de Parnamirim - RN é composta apenas por um núcleo, contendo seis aviários do tipo pressão positiva e com dimensões iguais a granja de Sertãozinho, sendo 120 metros de comprimento por 10 metros de largura, com capacidade para 6 mil aves cada, e com capacidade de alojamento total para 36 mil aves. Esta Unidade de produção está descrita como parte da empresa; entretanto, durante o ESO não fora possível visitar; em virtude do plano de estágio não contemplar a mesma.

A granja de matrizes pesadas situada em Uruçuí - PI é maior que as granjas supracitadas, composta por sete núcleos, sendo que um está ainda em fase de construção (Figura 3).



Figura 3 - Imagem aérea dos sete núcleos da granja de Uruçuí - PI.
Fonte: Google Earth (2018).

Dos seis núcleos operantes, dois deles são destinados à fase de recria (cria-recria) e os outros quatro são utilizados para a fase de produção (Figuras 4 e 5). Cada núcleo é composto por quatro aviários medindo 200 metros de comprimento por 15 metros de largura, que corresponde a uma área útil de 3.000m^2 . Sendo que cada aviário desta unidade de produção é dividido em dois lados, a saber: Lado A e Lado B, com dimensões de 100 metros de comprimento por 15 metros de largura, proporcionando uma área útil de 1.500m^2 cada.



Figura 4 - Núcleo de recria da granja de Uruçuí - PI.
Fonte: Guaraves (2018).



Figura 5 - Núcleos de produção da granja de Uruçuí - PI
Fonte: Guaraves (2018).

Todos esses aviários são automatizados, com ventilação do tipo pressão negativa, onde sua ambiência é controlada através de 12 exaustores e 2 cooling's para cada lado do aviário (A e B). A capacidade para alojamento de cada aviário é de aproximadamente 14 a 15 mil aves, o que corresponde a 56 mil aves por núcleo e 336 mil em toda a granja.

Após a finalização do núcleo em construção, a capacidade de alojamento total desta unidade de produção será de aproximadamente 392 mil aves.

O Incubatório da Guaraves está localizado no município de Sertãozinho - PB onde recebe os ovos férteis oriundos das três granjas de matrizes pesadas: Uruçuí - PI, Parnamirim - RN e Sertãozinho - PB. Com capacidade de incubar aproximadamente 600 mil ovos por semana e 2.400.000 mensais (Figura 6).



Figura 6 - Incubatório localizado no município de Sertãozinho -PB.
Fonte: Arquivo pessoal (2018).

A Fábrica de Ração está localizada no município de Guarabira - PB e atende às necessidades das granjas de matrizes pesadas de Sertãozinho - PB e Parnamirim - RN e às granjas próprias de frango de corte e de seus integrados (Figura 7). Além da produção de ração para aves, é fabricado nesta unidade a ração para outras espécies, como equinos, peixes e camarões que é vendido em todo o Nordeste.



Figura 7 - Fábrica de ração localizada no município de Guarabira - PB.
Fonte: Guaraves (2018).

Com relação à granja de matriz de Uruçuí, a mesma é abastecida por uma fábrica de ração própria, localizada no mesmo município.

O Laboratório de Análise Bromatológica está localizado na fábrica de ração em Guarabira, onde são realizados testes de qualidade dos insumos que chegam à granja, bem como de seus produtos acabados, seja ele destinado às suas granjas, granjas integradas ou ao mercado varejista.

O abatedouro está localizado no município de Guarabira - PB, de onde sai o frango abatido e vários tipos de embutidos (Figura 8). Esses produtos são comercializados para vários estados brasileiros, principalmente para a região do Nordeste. Existem operações comerciais no mercado internacional.

As granjas de frangos de corte próprias que fazem parte da integração estão localizadas nos estados da Paraíba e Rio Grande do Norte, enquanto que as granjas integradas estão localizadas principalmente nos estados da Paraíba e Rio Grande do Norte e uma pequena escala em Pernambuco. As dimensões e tipologia dos galpões dependem muito da região onde elas estão localizadas, podendo ser de pressão positiva, pressão negativa ou Dark house (Figuras 9, 10 e 11), com tamanhos variados e com capacidade de alojando entre 5 a 30 mil aves por galpão.



Figura 8 - Abatedouro localizado no município de Guarabira - PB.
Fonte: Guaraves (2018).



Figura 9 - Galpão de integrado com aviário do tipo pressão positiva - PB.
Fonte: Guaraves (2018).



Figura 10 - Galpão de integrado com aviário do tipo pressão negativa - PB
Fonte: Arquivo pessoal (2018).



Figura 11 - Galpão de integrado dark house - PB.
Fonte: Arquivo pessoal (2018).

2 ATIVIDADES REALIZADAS

Na tabela 1 abaixo, observa-se o período de realização do ESO e a localização onde as atividades de manejo foram desenvolvidas de acordo com o plano de atividades proposto pela empresa Guaraves.

Tabela 1 - Cronograma das atividades desempenhadas durante o Estágio Supervisionado Obrigatório - ESO

Período de realizações do ESO	Local das atividades realizadas de manejo
18/09 a 05/10/2018	Granja de Matrizes Pesadas - Sertãozinho/PB
07/10 a 11/10/2018	Incubatório
15/10 a 16/11/2018	Granja de Matrizes Pesadas - Uruçuí/PI
19/11 a 23/11/2018	Fábrica de Ração e Laboratório Bromatológico
26/11 a 30/11 /2018	Granjas de Frangos de corte

Fonte: Guaraves (2018).

Durante o Estágio Supervisionado Obrigatório – ESO, pude presenciar e executar algumas atividades práticas de manejo na criação de matrizes pesadas. Nas granjas de matrizes pesadas foi possível acompanhar toda limpeza e desinfecção dos galpões após descarte de um lote. A implementação de medidas de biosseguridade através do vazio sanitário é criteriosamente realizada pela empresa. Posteriormente, iniciam-se outras atividades de manejo para alojamento de outro lote, começando com a preparação dos galpões para recebimento dos pintos, que incluem entre outras atividades: tratamento da cama do aviário com Sulfato de Cobre e Formol; tratamento da água; correto manejo dos comedouros e bebedouros para estimular o consumo de água e ração; programa de luz e temperatura do aviário nas diferentes fases de vida das aves; programa de vacinação realizada por diferentes vias (ocular, oral, spray, intramuscular e na membrana nictante) em todas as fases de criação; coleta de sangue para análise de *Mycoplasma gallisepticum* e *Mycoplasma sinoviae* e swab de arrasto para *Salmonella* de acordo com o Plano Nacional de Sanidade Avícola - PNSA; controle do peso das aves através das pesagens semanais por amostragens, objetivando melhorar a uniformidade do lote; pesagem de 100% das aves no final da primeira semana e a cada quatro semanas na fase de recria para subsequente separação das mesmas por boxes de acordo com seus pesos corporais

similares; transferência das aves do núcleo de recria para o núcleo de produção; verificação do desenvolvimento sexual das fêmeas através da abertura pélvica; acasalamento; coleta dos ovos de forma manual e automática; manejo de ninho manual e automático; acondicionamento dos ovos sob temperatura de 21°C e umidade relativa de 75%; transferência dos ovos para o incubatório; descarte das aves improdutivas ou com algumas anomalias de ordem sanitária ou traumática.

Quanto ao estágio no incubatório, foi possível acompanhar o recebimento dos ovos férteis oriundos das granjas de matrizes pesadas. O fluxograma do incubatório incluem as atividades, como: fumigação, classificação dos ovos, embandejamento, armazenamento, incubação dos ovos, descarte de ovos contaminados, vacinação “*in ovo*” contra as doenças de Marek e Gumboro no 18º dia de incubação, transferência dos ovos para as bandejas de eclosão do nascedouro, saque dos pintos, contagem e sexagem dos pintinhos. A vacinação realizada após o nascimento ainda no incubatório é contra a doença de Newcastle na forma de spray em lotes mistos ou sexados, sendo a partir daí encaminhados em um caminhão climatizado para as granjas da empresa e dos integrados. Na fábrica de rações, foi possível observar a recepção das matérias-primas e a fabricação de vários tipos de rações para aves e outros animais, como: equinos, peixes e camarões. No laboratório de bromatologia da fábrica da empresa são coletadas amostras das matérias-primas e da ração pronta, para análises físico-químicas, como: de gordura, proteína, acidez, entre outras realizadas tanto na chegada dos ingredientes quanto no produto acabado. Essas análises são imprescindíveis para se determinar os níveis dos nutrientes contidos nos alimentos que entrarão na formulação das rações. As rações produzidas são encaminhadas às granjas de matrizes e de frangos de corte em caminhões graneleiros apropriados. Foi possível visitar as granjas de frangos de corte da própria empresa e de alguns integrados. O alojamento dos pintos de um dia, ocorreram em galpões de diversos tipos, desde o mais simples de pressão positiva ao automatizado de pressão negativa. O galpão automatizado *dark house* já está implantado em pequenas unidades na empresa e alguns integrados. O manejo dessas instalações, que incluiu a limpeza e desinfecção dos aviários, seguido de um vazio sanitário com duração de 15 dias foi acompanhado nesse período do ESO pelos técnicos da empresa, começando desde o recebimento dos pintinhos oriundos do incubatório da empresa Guaraves. Participei também das atividades de manejo como as pesagens semanais das aves para acompanhamento do desenvolvimento do lote, vacinações, medicações e a apanha na retirada do lote para o abate. Durante o ESO foi possível visitar o abatedouro industrial

da empresa e observar o fluxograma de abate que começou desde a chegada das aves; período de descanso na plataforma; pendura das aves na nórea; insensibilização; sangria; escaldagem; depenagem; evisceração; inspeção da carcaça e descarte parcial ou total; retirada de pés e cabeça; Pré-Chiler e Chiler; gotejamento; classificação; embalagem até o armazenamento dos produtos que serão expedidos inteiros, em partes e os processados.

CAPÍTULO II - RELATO DE CASO

MANEJO DE MATRIZES PESADAS NA GUARAVES

1 INTRODUÇÃO

O setor avícola brasileiro vem crescendo muito nas últimas décadas, em virtude de vários fatores inerentes à criação de híbridos e que estão interligados, sendo considerados como imprescindíveis para a atividade de alta produtividade, como a genética, nutrição balanceada, programa sanitário adequado a cada região, instalações e equipamentos bem dimensionados, ambiência para promoção do bem-estar animal e as práticas de manejo que ocorrem antes, durante e após alojamento das aves. De acordo com a Associação Brasileira de Produção Animal - ABPA (2018) o Brasil é o segundo maior produtor de frangos de corte do mundo, ficando apenas atrás dos Estados Unidos da América, ultrapassando países como a China e União Europeia. Portanto, podemos afirmar que esses resultados expressivos nacionais se devem à consciência dos profissionais que atuam nessa atividade, como dos empresários sensibilizados que para produzir deve-se compreender a espécie como um todo, desde a fisiologia da ave à tecnologia de automação.

A carne de aves é a segunda mais produzida e mais consumida no mundo e apresenta tendência de crescimento, uma vez que o processo produtivo vem adotando novas tecnologias que possibilitaram maior produtividade. Além disso, outro fator que contribuiu para esses avanços na avicultura foi a abertura dos mercados resultantes do processo de globalização econômica, que favoreceu o aumento da escala de produção com redução dos custos (EMBRAPA, 2017).

A avicultura de corte vem passando por processo de expansão, bastante diferenciada de outras atividades. E, nos últimos 42 anos, a produção de carne de aves aumentou 22,7 vezes, a de carne suína 4,88 vezes, a de leite 4 vezes e a produção de carne bovina 4,05 vezes (EMBRAPA, 2017). Esta expansão é inerente a esta espécie; pois, os frangos de corte são aves com crescimento rápido e são muito eficientes em transformar ração em carne, fruto de décadas de pesquisas e desenvolvimento da ciência avícola no Mundo (EMBRAPA, 2016).

A cadeia produtiva de frangos de corte agrega vários setores desde o produtor de grãos e as fábricas de rações, os transportadores, os abatedouros, frigoríficos, segmento de equipamentos, medicamentos, distribuição até o consumidor final.

Segundo a EMBRAPA (2018), em média, cada brasileiro consome 43 kg de carne frango por ano, *in natura* e nas mais variadas formas de processamento (inteiro, em pedaços, salsichas, alimentos prontos, etc). A carne de frango é um dos alimentos mais presentes na dieta do brasileiro devido a sua qualidade nutricional, facilidade de preparo, disponibilidade e custo, garantindo a nutrição saudável para todas as faixas etárias.

Gomes et al. (2013) comentaram que o alojamento de matrizes de corte no Brasil tem atingido altos índices, cujo recorde ocorreu em 2008, com 48,564 milhões de cabeças. Segundo esses autores, conforme dados da União Brasileira de Avicultura - UBABEF (2015), o grande indicador desse crescimento é oriundo da expansão média do plantel reprodutor nos 19 anos decorridos entre 1990 e 2009, período em que o alojamento de matrizes de corte evoluiu à razão de 5,585% ao ano.

Objetivou-se com este relato de caso, descrever as atividades de manejo que foram realizadas nas granjas de matrizes pesadas de Uruçuí, estado do Piauí.

2 FASES DE CRIAÇÃO DE MATRIZES PESADAS

Dentre as atividades realizadas no Estágio Supervisionado Obrigatório - ESO na empresa Guarabira Aves Ltda - GUARAVES, desenvolvido como requisito para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária pela Unidade Acadêmica de Garanhuns - UAG da Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE tive a oportunidade de conhecer a cadeia produtiva do frango de corte, iniciando através do manejo de criação de matrizes pesadas, produção e incubação de ovos férteis, manejo de frangos de corte e o abate das aves.

Entretanto, no relato de caso será comentado o manejo de matrizes pesadas realizado na granja de matrizes pesadas de Uruçuí no estado do Piauí.

Antes do alojamento das aves matrizes, deve-se atentar quanto à biossegurança da granja; e neste caso, considerar e implementar várias práticas de manejo visando a questão de ordem sanitária das instalações/lote e as condições ambientais que promovam o bem-estar animal no início da criação; haja vista, que nos 14 primeiros dias de vida das aves o sistema termorregulatório destas não estão totalmente desenvolvidos, sendo totalmente frágeis a baixas temperaturas (frio ou qualquer temperatura abaixo de 30°C).

Portanto, antes mesmo da chegada de um novo lote de pintinhos na granja, vários procedimentos devem ser adotados para garantir a biossegurança do plantel, principalmente a limpeza e a desinfecção do aviário. Após a montagem de todos os equipamentos, deve-se preconizar sempre um vazio sanitário. Essas medidas visam reduzir o risco de infecção das aves por patógenos do lote anterior garantindo assim a sanidade do plantel.

Logo, a limpeza do aviário antecede a desinfecção e é realizada em duas etapas, a saber: a limpeza seca seguida de uma limpeza úmida. A limpeza seca consiste na remoção de matéria orgânica que começa com a retirada da cama, dos restos de ração nos silos, poeira, penas, varredura do piso e espanar as cortinas e telas; faz-se o uso de lança chamas para queimar as penas dentro e ao redor do galpão. Muitas vezes sendo necessário raspar o piso com espátulas para remoção daquelas sujidades mais grosseiras - fezes aderidas no piso.

A limpeza úmida consiste na utilização de água sob pressão com detergentes apropriados, e posteriormente a desinfecção que tem por finalidade eliminar a matéria orgânica ainda presente no galpão. Após o enxague ocorre a desinfecção, que dever ser

realizada com o galpão ainda úmido e pode ser feito com diversos desinfetantes comercialmente disponíveis, sendo os principais na avicultura no momento: Ácidos, Formaldeído e Glutaraldeído, Compostos de Iodo, Compostos de Cloro, Peróxido de Hidrogênio, Fenol e Cresol, Compostos de Amônia Quartenária. Os desinfetantes são agentes químicos que eliminam patógenos por contato, por isso a importância da eliminação de toda matéria orgânica na fase da limpeza seca, para que o desinfetante entre em contato direto com os patógenos, e sejam eficazes.

Na montagem e preparação do galpão, a cama do aviário deve ser colocada com o galpão já seco, e existem vários tipos de materiais utilizados para cama, dentre eles podemos citar: maravalha (apara de cepilho), serragem, sabugos de milho, casca de arroz, cascas de amendoim e café, palhas, feno, bagaço de cana-de-açúcar, reciclagem de papel, dentre outros.

O material usado para servir como cama nos galpões de matrizes pesadas de Uruçuí - PI é a palha de arroz que passa por um tratamento prévio por pulverização com sulfato de cobre e formol, ensacado e armazenado com paraformaldeído.

A cama é colocada por toda extensão do aviário numa espessura de 10 a 15 cm. Independentemente da cama utilizada ela deve apresentar partículas de tamanho médio, ter capacidade de absorver a umidade sem empastar, liberar facilmente para o ar a umidade absorvida, capacidade de amortecimento para evitar lesões nos pés das aves e de retenção de calor, ser de baixo custo e ser facilmente disponível.

Após isso, o círculo de proteção é colocado com o objetivo de delimitar o espaço das aves e aproximá-las da fonte de aquecimento e dos equipamentos como comedouros e bebedouros durante o arraçoamento, além de proteger os pintos de correntes de ar.

A granja de Uruçuí utiliza folhas de zinco como material para formar os círculos de proteção numa altura de 50 cm; entretanto, existem outros materiais possíveis, como: duratex, compensado e chapas de Eucatex. Após montado o círculo de proteção toda a cama do círculo é forrada com papel madeira com o intuito dos pintinhos não entrarem em contato com a palha de arroz, que possam ingerir e causar irritação e lesões nos intestinos, e também para facilitar o arraçoamento; pois nos três primeiros dias a ração será fornecida em comedouros e jogada por cima do papel para estimular o consumo e apetite.

Quanto ao aquecimento inicial, utilizam-se aquecedores que devem ser postos dentro do círculo de proteção. Esta fonte de calor é imprescindível para que os pintinhos se aqueçam nas primeiras semanas de vida, já que seu sistema termorregulador não está

totalmente desenvolvido. Vários tipos de equipamentos podem ser utilizados para garantir o aquecimento dos pintinhos, como as campânulas a gás e elétrica, campânulas com infravermelho. As campânulas a lenha são usadas nas granjas de matrizes de Sertãozinho - PB e Parnamirim – RN, em uma relação de 1 (uma) a cada mil pintos. Na granja de Uruçuí - PI é utilizado um aquecedor de ar a lenha denominada Debona.

Esse aquecedor de ar, conhecido como debona é construído por chapas de aço e o aquecimento ocorre pela queima da lenha que fica do lado de fora, sua tubulação fica dentro do aviário no sentido longitudinal (Figura 12).



Figura 12 - Aquecedor de ar tipo debona.
Fonte: <http://www.metalurgicaimbriani.com.br> (2018).

É necessário ligar/acender o equipamento de aquecimento de 12 até 48 horas antes da chegada dos pintos, para o pré-aquecimento do aviário, e ter uma atenção redobrada no inverno, pois o piso do aviário encontra-se mais frio. Devido à alta temperatura de Uruçuí - PI registrada não foi realizado esse procedimento; pois na semana do alojamento

durante a realização do ESO a temperatura passava de 35 °C, sendo necessário o uso das debonas apenas à noite.

O bebedouro utilizado é do tipo nipple (Figura 13), e o manejo correto será colocando a linha deste na altura dos olhos das aves. Recomenda-se usar um bebedouro tipo nipple para cada 12 pintos na fase de cria, posteriormente diminuindo para 8 aves na fase de produção. Outros bebedouros podem ser utilizados na fase de cria como o bebedouro pendular e bebedouros infantis, ou podem ser usados juntamente com os nipple espalhados no círculo de proteção para garantir água sempre perto da ração nas primeiras semanas, contanto que fiquem no início no chão.

Os comedouros tubulares infantis (Figura 14) que serão utilizados nas primeiras semanas de vida das aves na granja de Uruçuí - PI, são postos na proporção de 1 comedouro para cada 50 aves.

Depois de montado todos os equipamentos, é feito um vazio sanitário de no mínimo 15 dias.



Figura 13 - Bebedouro tipo nipple.
Fonte: <http://tecnoesse.com.br> (2018).



Figura 14 - Comedouro tubular infantil - 5kg.
Fonte: <https://www.granjtec.com.br> (2018).

2.1 FASE DE CRIA

A fase de cria compreende o período do alojamento dos pintinhos até os 28 dias de idade (ROSS, 2008). Esta fase é sem dúvida uma das mais importantes da vida da ave, pois o que ocorrer nesse período vai refletir no restante de sua vida. Ainda de acordo com a Ross (2008), o objetivo da fase de cria é garantir um bom desenvolvimento esquelético estabelecido pela linhagem trabalhada até as duas semanas de vida e, a partir daí, manter uma curva de crescimento contínuo até os 28 dias promovendo assim o apetite, desenvolvimento do sistema imunológico, um bom empenamento e garantir uma boa uniformidade do lote.

A empresa Guaraves trabalha em todas as suas unidades de produção com as linhagens Cobb e Ross.

Os pintos matrizes de Uruçuí foram oriundos do estado de São Paulo. Estas aves vieram em caminhão totalmente climatizado e apropriado para esse tipo de transporte com equipamentos para controle da temperatura interna, umidade, oxigenação, ventilação e com exaustão de ar.

A Guaraves é bastante criteriosa com relação às medidas de biossegurança da empresa, no que tange a entrada de veículos e de pessoas na propriedade aos núcleos de criação. Primeiramente, o caminhão com os pintos matrizes passou pelo arco de

desinfecção onde foi submetido ao processo de limpeza e desinfecção para retirada de possíveis agentes patogênicos, procedimento este através de um sistema automatizado de pulverização com água e desinfetante a base de glutaraldeído e benzalcônio. Quanto aos motoristas os mesmos são obrigados a tomar banhos e utilizar roupas da empresa para adentrar a propriedade. O caminhão passou por um novo arco de desinfecção para o interior do núcleo. E, para adentrar ao núcleo de cria/recria, os motoristas se submeteram a outro banho e a utilização de uma nova roupa.

No ato do descarrego das aves, o lacre do baú foi rompido na presença do médico veterinário da granja, e 10 pintinhos foram coletados pelo motorista (5 fêmeas e 5 machos) para ser enviado para o laboratório, que servirão de amostras para sanidade do lote.

Devido ao tamanho do núcleo, são necessários dois caminhões para fazer todo o povoamento dos quatro aviários que o constitui. O primeiro caminhão ao chegar à propriedade transportava 19.500 fêmeas e 6.500 machos e o segundo caminhão transportou 30.000 fêmeas.

Foi observado que durante o período do ESO o alojamento inicial dos pintos matrizes não ocorreu no mesmo dia; pois, o segundo caminhão chegou 3 dias após a chegada do primeiro.

Cada aviário do núcleo de cria/recria possui o lado A e B, sendo cada lado composto por seis boxes, num total de 12 boxes por aviário. Logo, a recria é composta de quatro aviários e possui 48 boxes.

Portanto, os pintinhos do primeiro caminhão vieram em caixas de papelão na proporção de 100 pintinhos por caixa, que foram distribuídos nos 24 boxes dos dois primeiros aviários, deixando os outros dois aviários para alojar os pintinhos do segundo caminhão. Os machos foram alojados separados das fêmeas e ficaram nos últimos boxes do segundo aviário deixando os demais boxes para as fêmeas. O segundo caminhão veio transportando apenas fêmeas que foram alojadas nos 24 boxes referentes aos aviários 3 e 4.

Como prática rotineira de manejo da Guaraves, antes da soltura dos pintinhos, as caixas de papelão foram abertas e com um Swab foi coletado amostras do fundo das caixas de transporte - Swab de arrasto para análise microbiológica de *Salmonella* e enviado para um laboratório credenciado de acordo com a instrução normativa do Programa Nacional de Sanidade Avícola - PNSA.

Com os pintinhos ainda nas caixas de transporte foi realizada a primeira vacinação através de spray contra o pneumovírus que ocasiona a Síndrome da Cabeça Inchada e a Rinotraqueite infecciosa (Figura 15), e posteriormente realizada a soltura dos pintinhos nos círculos de proteção (Figura 16). A soltura foi feita de maneira cuidadosa para evitar lesões nos pintinhos, bem próximo aos comedouros e bebedouros para estimular o consumo de água e ração. Ao mesmo tempo em que foi feito a soltura dos pintinhos era verificado e descartado os que apresentassem algum tipo de deformidade como bico cruzado, aleijado, má cicatrização umbilical, cabeça e olhos defeituosos, dentre outras. As caixas de papelão vazias foram retiradas imediatamente e queimadas no término do alojamento.

Deve-se atentar para esta fase inicial quanto às condições ambientais no que se refere à temperatura e a umidade relativa do ar recomendada, fornecimento de água e ração que devem ser de boa qualidade, densidade de criação apropriada e uma boa imunidade através de um programa de vacinação eficiente realizado nessa fase e na recria, principalmente.

Os bebedouros usados na fase de cria são do tipo nipple, que possui um coletor que evita a água cair na cama, sendo o coletor posicionado e regulado no início no piso e o nipple ao nível dos olhos dos pintinhos. O bico de alguns deles são molhados para servir de orientação da fonte de água para os demais.



Figura 15 - Vacinação spray contra pneumovírus.
Fonte: Guaraves (2018).



Figura 16 - Soltura dos pintinhos no círculo de proteção.
Fonte: Guaraves (2018).

Quanto ao arraçoamento inicial, ocorre através dos comedouros tubulares infantis com capacidade para 5 kg que são espalhados uniformemente dentro do círculo de proteção e são mexidos constantemente para estimular o consumo de alimento, além de espalhar ração por cima do papel Kraft como manejo nos três primeiros dias de vida da ave.

A temperatura do aviário é um fator muito importante, principalmente nessa fase de cria, pois a Termorregulação das aves está em desenvolvimento e os pintos são sensíveis a variações de temperatura.

O círculo de proteção tem a função de delimitar o espaço e aproximar às aves dos bebedouros e comedouros e o utilizado foi de folhas de zinco, sendo aberto ao decorrer dos dias de acordo com o crescimento dos pintinhos. Em cada círculo de proteção foram colocadas cerca de 1.100 fêmeas, e nos dos machos cerca de 1.100 machos. Este material também é utilizado para que as aves não se afastem da fonte de calor, seja ela por campânula ou outro tipo de aquecedor, e independentemente do tipo de aquecimento utilizado, a observação do comportamento dos pintinhos é sempre a melhor forma de verificar o conforto térmico das aves; pois se a temperatura do aviário estiver fria eles tendem a se amontoar e procurar a fonte de calor mais próxima piando constantemente, e se a temperatura do aviário estiver quente eles tendem a se afastar da fonte de calor e ficam ofegantes. O ideal é que os pintos matrizes estejam distribuídos uniformemente por

todo o círculo de proteção demonstrando conforto térmico, que pode ser melhor visualizado através da figura 17 abaixo.



Figura 17 - Distribuição dos pintos sob o aquecedor.
Fonte: Cobb (2016).

A altura das cortinas deve ser regulada dia e noite para manter o ambiente ideal para o conforto térmico de acordo com as condições internas do galpão, procurando sempre evitar correntes de ar.

Devemos sempre buscar a temperatura ideal de cria desde o primeiro dia de vida, reduzindo gradualmente até o final das quatro semanas, conforme mostrado na tabela 2, a seguir.

Tabela 2 - Temperaturas ideais durante a fase de cria - 0 a 4 semanas de idade

Idade (dias)	Temperatura recomendada (°C)
1	32
2	32 – 31
3 -7	31 -29
8 – 14	29 -26
15 – 21	26 – 23
22 – 28	23 – 22

Fonte: Gomes et al., (2013).

Durante a fase de cria, práticas de manejo imprescindíveis devem ser consideradas e implementadas, como: vacinação, pesagem e programa de luz inicial.

A primeira vacinação em nível de campo ocorre no primeiro dia em forma de spray contra o pneumovírus aviário.

No quinto dia de alojamento ocorre a pesagem de 100% das aves, onde é aproveitado esse manejo para realização de outras vacinações ou qualquer outro manejo evitando-se assim mais estresse.

Duas equipes foram formadas para realizar o manejo de vacinação e pesagem, uma para o aviário A e outra para o aviário B. A vacinação nesta idade ocorreu por via ocular contra as doenças de Bronquite infecciosa, Gumboro e Newcastle, as quais foram diluídas na vacina para Coccidiose.

As aves ao serem pesadas foram separadas em seis categorias diferentes de acordo com pesos obtidos, sendo a categoria 6 a mais pesada e a categoria 1 a mais leve. Objetivava-se separar as aves, com o intuito de garantir uma melhor uniformidade do lote e diminuir a competitividade, pois evita a disputa de uma ave maior com uma ave menor, onde a maior teria mais vantagem sobre o alimento, e também, para que as decisões adequadas sobre o fornecimento de ração como suplementação para as mais leves possam ser realizadas adequadamente.

Os bicos das aves têm a função de apreensão dos alimentos e serve para a sua defesa. Em virtude do estresse, independentemente da causa, as aves utilizam seus bicos para competir e se defender, e ao bicar as companheiras causam traumatismo, induzindo a bicagem das demais, levando a desuniformidade do lote ou provocando mortes indesejáveis. Para combater esta síndrome recomenda-se realizar a prática de debicagem.

A debicagem tem como objetivo remover uma mínima quantidade do bico, minimizando o estresse dos pintos e controlando a agressividade e o canibalismo na fase de cria e nas demais fases posteriores. É muito importante que essa prática seja feita por um pessoal treinado e com equipamento adequado. Atualmente, a debicagem na Granja de Uruçuí-PI está sendo realizada no incubatório por laser; quando não, geralmente é feito entre quinto e sétimo dia com um debicador de precisão onde utiliza-se uma lâmina quente para a debicagem em campo.

As matrizes são animais híbridos simples e são bastante precoces. Embora sejam refratárias à luz até as 10 semanas de idade, qualquer estímulo de luz inadequado na fase de cria e recria pode comprometer o desempenho produtivo do lote. Portanto, é importante implantar um programa de luz para estas aves.

Inicialmente, é imprescindível que o aviário seja à prova de luz, e que a única fonte de luz seja artificial.

A intensidade de luz dentro do aviário nesta fase deve ser de no mínimo 20 lux, para que os pintos tenham acesso à água e ração.

Quanto à programação de luz realizada pela Guaraves na fase de cria, as aves ao serem alojadas recebem 24 horas de luz no primeiro dia (natural + artificial), sendo posteriormente diminuídas algumas horas de luz por dia, conforme a tabela 3 a seguir.

Tabela 3 - Quantidade diária de luz fornecida às aves na primeira semana de vida

Dia	Quantidade de horas de luz	Apagão
1	24	Não desliga
2	22	03:30 – 05:30
3	22	03:30 – 05:30
4	20	01:30 – 05:30
5	18	23:30 – 05:30
6	16	21:30 – 05:30
7	14	19:30 – 05:30
8	12	17:30 – 05:30

Fonte: Guaraves (2018).

2.2 FASE DE RECRIA

A fase de cria é a fase de preparo das aves para a produção, que se estende da quinta à vigésima primeira semana de vida (GOMES et al., 2013).

É durante essa fase que os ganhos uniformes de pesos são necessários e têm por objetivo garantir que as aves tenham quantidade de carne e reservas de gordura suficiente para mantê-las durante o resto da vida, e para isso, deve-se estabelecer e manter o peso corporal padrão de acordo com a idade e uma boa uniformidade do lote por meio do cuidadoso controle do fornecimento e distribuição do alimento.

Nesta fase as várias práticas de manejo serão abordadas de forma didática, a saber: programa de vacinação, arraçamento, pesagem, uniformidade do lote e Fleshing.

2.2.1 Programa de vacinação

As aves podem ser acometidas por várias doenças de origem etiológica, como vírus, bactérias, protozoários e fungos.

Portanto, como medidas de biossegurança o programa de vacinação é imprescindível, devendo ser implantado e realizado adequadamente.

As vias de aplicação das vacinas podem ser na forma individual através dos seguintes métodos: ocular, nasal, subcutânea, intramuscular, membrana da asa ou coletiva: oral (via água) e por spray.

Durante o ESO pode realizar esta atividade tanto na preparação da vacina como na execução de algumas delas.

Na tabela 4 observamos o programa de vacinação realizado pela Guaraves em Uruçuí - PI.

Tabela 4 - Programa de vacinação da granja de Uruçuí - PI

Tempo de alojamento em dias	Agente	Método de aplicação
1	Pneumovírus	Spray
5	Newcastle + Bronquite Gumboro Coccidiose	Ocular
21	Gumboro	Oral
28	Newcastle + Bronquite Bronquite BR1 Gumboro Bouba suave	Ocular Punção asa
56	Pneumovírus Newcastle + Bronquite Gumboro Bouba forte + Encefalomielite Coriza aquosa	Ocular Punção asa Intramuscular
84	Anemia infecciosa Salmonelose Bronquite BR1 Newcastle oleosa Bronquite oleosa Gumboro oleosa	Punção asa Intramuscular – Peito direito Ocular Intramuscular – Peito esquerdo
112	Pneumovírus Reovírus oleosa Coriza oleosa Newcastle + Bronquite	Ocular Intramuscular – Peito direito Intramuscular – Peito esquerdo Ocular
147	Salmonelose Newcastle oleosa Bronquite oleosa Pneumovírus oleosa Gumboro oleosa Bronquite BR1	Intramuscular – Peito direito Intramuscular – Peito esquerdo Ocular
315	Newcastle + Bronquite Bronquite BR1	Água Ocular

Fonte: Guaraves (2018).

2.2.2 Arraçoamento

Quando fornecemos ração à vontade as aves até aos 14 dias uma boa uniformidade pode ser atingida, mas é importante monitorar o quanto as aves estão conseguindo consumir a cada dia, para depois, se iniciar o fornecimento controlado.

O fornecimento de ração nessa fase é realizado através de comedouros infantis que foram distribuídos uniformemente dentro do círculo de proteção na proporção de 1 comedouro para cada 80 aves, além da ração jogada no papel Kraft que cobre a cama.

Vale salientar que no terceiro dia todo o papel Kraft foi retirado de cima da cama, deixando apenas pequenos pedaços de um metro quadrado por baixo dos comedouros infantis. Os comedouros eram mexidos constantemente para estimular o consumo de ração.

A forma física da ração ofertada às aves, em todas as fases de criação das matrizes pesadas, é do tipo fareladas.

Na fase de recria a forma de arraçoamento já é automática e as aves já estão se alimentando nos comedouros tipo calha que contem correntes que distribui a ração por toda extensão dos boxes, não excedendo mais de 3 minutos para distribuição do alimento por todo aviário, para evitar estresse e lesões por pisoteios. O horário de arraçoamento é de 05:30 da manhã e o dimensionamento das calhas é de 10cm lineares/ave entre a 4ª e 8ª semana de vida, e de 13 a 15cm lineares/ave da 9ª semana em diante. O arraçoamento dos machos é da mesma forma que os das fêmeas, mudando apenas no final da Recria, logo antes da transferência, pois terá que acostuma-los a comer em comedouros separados.

O arraçoamento nas unidades de produção de Sertãozinho - PB e Parnamirim - RN levam em consideração todas as fases de criação com suas respectivas rações.

Na fase de cria, as aves recebem Ração Pré-inicial entre o primeiro e o sétimo dia de vida, passando para Ração Inicial após o sétimo dia e fornecendo-a até quatro semanas de vida da matriz.

Durante o arraçoamento na fase de recria, as aves recebem: Ração de Crescimento I que vai desde o início da fase até a 12ª semana; onde a partir daí recebem Ração Crescimento II até a 17ª. Após a décima sétima semana, as aves passam a receber Ração Pré-postura, seguindo com essa ração até atingirem 5% de produção. Logo em seguida a

esta fase, recebem a Ração de Produção 1 que vai até 41ª semana de idade, e desta idade passam a receber a Ração de Produção 2 que se destina até o descarte do lote.

Vale salientar que nas granjas de Uruçuí - PI são consideradas as seguintes rações: Ração inicial até a quarta semana, Ração de Crescimento da 5ª até a 17ª semana e Pré-postura da 18ª até 5% de produção de ovos e Ração de produção até o descarte do lote

2.2.3 Pesagem e uniformidade do lote

O critério usado para verificar o desenvolvimento das aves é pelo acompanhamento do peso.

Semanalmente, realizavam-se amostragens representativas de peso do lote, sempre ocorrem no mesmo dia da semana e antes do fornecimento de ração, evitando-se assim que o peso seja alterado por diferentes quantidades de ração e água no papo.

A amostragem caracterizava-se pela pesagem em média de 35 aves por boxe, e para isso utilizando uma balança digital com graduação de 20g, e nas outras unidades de produção utilizam-se balanças do tipo dinamômetro.

Então, a partir dos pesos individuais das aves verificava-se o peso médio para calcular o coeficiente de variação e a uniformidade do lote.

O peso médio obtido do lote é comparado com o peso fornecido pela linhagem constante no Manual do Produtor; dependendo dos resultados obtidos, o técnico responsável decidirá a quantidade de ração que fornecerá durante a semana seguinte.

Além do peso semanal para o cálculo do fornecimento de ração, nessa fase também é realizada a pesagem em 100% das aves; as quais ocorrem na 4ª, 8ª, 12ª, 16ª e na 21ª semana de idade utilizando balanças eletropneumáticas (figura 18) para separação por categorias.

Durante esse manejo era aproveitado para realização das vacinações contra diversas doenças, como: Gumboro, Newcastle, Bronquite Infecciosa, Bouda Aviária, Pneumovírus, Encefalomielite Aviária, Anemia Infecciosa, *Salmonella enteritidis*, *Salmonella gallinarum* e Reovírus por diferentes vias como: ocular, oral, punção da asa, intramuscular no peito direito e intramuscular no peito esquerdo.



Figura 18 - Balança eletropneumática.
Fonte: <http://pesoexatobalancas.com.br> (2018).

As aves depois de vacinadas eram pesadas e separadas em caixas de transportes de acordo com a categoria de peso, onde 1) seria a muito leve, 2) leve, 3) leve padrão, 4) padrão, 5) gorda padrão e 6) muito gorda, e então levadas para os boxes de acordo com a categoria e arraoadas de acordo com as necessidades de cada categoria.

Essas categorias são consideradas após aplicar desvio padrão de 10% para mais e para menos do peso médio obtido do lote, na semana em que a pesagem foi realizada.

Quando a uniformidade não está boa, uma prática utilizada em matrizes para controlar o peso das aves e melhorar a uniformidade é a “restrição alimentar”, que pode ser realizada da seguinte maneira: skip-a-day, 3:4: 5:2 e 6:1.

Esta prática era realizada pela Guaraves; entretanto, durante o ESO não fora utilizado em nenhum dos lotes acompanhados.

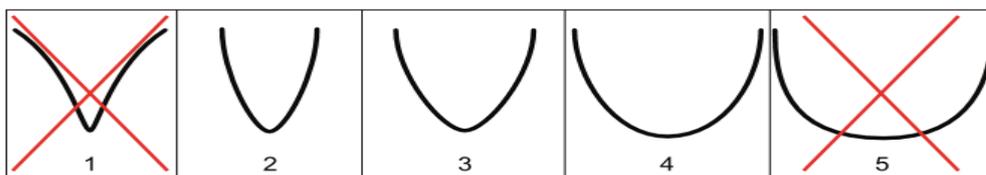
2.2.4 Fleshing

O melhor método para garantir uma boa uniformidade do lote é o controle da curva de peso médio, mas tem outros parâmetros que devem ser analisados para obter o máximo potencial produtivo das aves, entre eles: uniformidade do tamanho da carcaça, uniformidade de conformação da massa muscular do peito (fleshing) e uniformidade de maturidade sexual, esta última será discutida na fase de produção.

A uniformidade do tamanho da carcaça é realizada de uma forma comparativa, onde as aves são comparadas umas com as outras pelo tamanho das demais.

A uniformidade da massa muscular peitoral “fleshing” consiste na avaliação manual e individual das aves verificando a quantidade de massa muscular do peito das mesmas, onde será verificado o desenvolvimento corporal de acordo com o preconizado pela linhagem de acordo com a idade das aves.

As empresas fornecedoras das linhagens comerciais disponibilizam uma tabela onde pode ser comparado a conformação da massa peitoral que pode variar do escore 1 ao 5. Essa avaliação da conformação peitoral deve ser feita com frequência e por um pessoal treinado, devendo ocorrer na 12^a, 16^a, 19^a, 20^a e 21^a semanas, aproveitando muitas vezes o manejo da pesagem de 100% das aves que ocorre na 12^a, 16^a e 21^a semanas, e quanto mais aves forem manipuladas e em diferentes idades mais real será a avaliação do score peitoral. Esse procedimento na fase de manutenção é muito importante, pois as aves devem chegar à fase de estímulo luminoso com o escore peitoral entre 3 e 4. A figura 19 abaixo mostra os objetivos a serem alcançados pela conformação do peito das fêmeas em diferentes idades.



Escores de Carne (Peito) de 1 a 5:

1. Significativamente abaixo do nível desejado de quantidade de carne e gordura.
2. Formato ideal do peito com 12 semanas de idade com a menor quantidade de carne durante toda vida.
3. Formato do peito na fase de preparação para a postura (16 a 25 semanas).
4. Formato do peito na fase de preparação para a postura (19 a 25 semanas).
5. Músculo peitoral acima do normal.

Figura 19 - Avaliação sobre carne de peito (avaliação de fleshing).
Fonte: Cobb (2016).

2.3 FASE DE PRODUÇÃO

O aparecimento do primeiro ovo marca o início da fase de produção da ave. Alguns autores recomendam 5% de produção de todo o lote para dar início a essa fase. Durante a fase de produção é que se coletam os ovos, como consequência de um bom manejo durante a recria, sendo o objetivo desta fase a máxima produção de ovos incubáveis ao mais baixo custo possível (MACARI e MENDES, 2005).

Dois pontos são extremamente importantes nessa fase, o manejo pré-pico para promover o desempenho reprodutivo das fêmeas com ênfase nas seguintes características: tamanho e peso dos primeiros ovos, qualidade do ovo, nível do pico de produção e persistência da postura e o manejo pós-pico onde irá maximizar a produção dos ovos incubáveis, garantindo persistência dos altos níveis da produção dos ovos (ROSS, 2008).

Na granja de Uruçuí - PI as fêmeas são transferidas para o núcleo de produção na 17ª semana de idade com o intuito de adaptar as aves aos ninhos.

Os ninhos são automáticos (Figura 20) e ficam na parte central do aviário, possuem em seu interior uma forração semelhante a tapetes de plástico, os ovos postos deslizam por esse tapete e caem na esteira, sendo conduzidos por essa esteira para mesa de coleta que fica na área intermediária entre o lado A e B de cada aviário (Figura 21). Esse tipo de ninho faz com que as aves tenham o mínimo contato como os ovos diminuindo a contaminação e tornando a coleta mais eficiente.



Figura 20 - Ninhos automáticos.
Fonte: <http://www.casp.com.br>. (2018)



Figura 21 - Mesa de coleta de ovos
Fonte: Guaraves (2018).

Logo, na primeira semana de alojamento no aviário de produção, funcionários entram constantemente no aviário afastando as aves, forçando-as a entrar nos ninhos, fazendo com que as aves reconheçam que aquele é um ambiente confortável.

Esse manejo foi implantado na Guaraves com o objetivo de diminuir a quantidade de ovo na cama do aviário, e foi uma prática que deu certo e é usada até o presente momento.

2.3.1 Manejo Pré-pico

A maturidade sexual é um dos fatores mais importantes para a produção e tamanho dos ovos. Portanto, para as aves entrarem em produção elas devem ganhar peso e estas devem seguir uma curva de peso corporal recomendado pela linhagem, e para isso é preciso adotar um programa de luz adequado, que varia de acordo com a época de nascimento das aves. O momento correto da maturidade sexual é de suma importância para o bom desempenho produtivo de uma matriz pesada (GOMES et al., 2013).

Nesse período que antecede a produção, a fotoestimulação pode antecipar a maturidade sexual, que não é desejável; sendo que neste mesmo período a ave ainda está em crescimento, depositando músculo, gordura e osso no corpo, preparando assim o seu organismo para a produção de ovos que exigirá muito do seu organismo na fase de produção (MACARI e MENDES, 2005).

Após o estímulo luminoso, no momento adequado, as aves farão a divisão dos nutrientes disponíveis para o crescimento, manutenção e desenvolvimento do sistema reprodutivo. Portanto, deve-se atentar quanto aos níveis de energia da ração e de outros nutrientes como proteínas, minerais e vitaminas para atender as necessidades das aves de alto desempenho.

Uma forma de avaliar o desenvolvimento do lote é pelo acompanhamento da abertura pélvica de acordo com a idade das aves.

Normalmente a abertura pélvica se desenvolve a partir da fase de pré-postura e perdura durante toda a fase de produção das aves (Tabela 5).

Tabela 5 - Abertura pélvica das aves poedeiras de acordo com a idade

Idade (dias)	Abertura pélvica
Entre 84 e 91 dias	Fechada
119 dias	1 dedo
21 dias antes da postura do 1º ovo	1,5 dedo
10 dias antes da postura do 1º ovo	2,0 a 2,5 dedos

Fonte: Gomes et al. (2013).

As aves iniciam sua postura por volta da 26ª a 27ª semana (5% de produção) e atingem o pico de postura por volta da 31ª semana.

A coleta dos ovos nas granjas de Uruçuí – PI é feita de forma automática por uma esteira que transporta os ovos dos ninhos até a mesa de classificação, enquanto que os ovos de cama são coletados manualmente.

Na mesa de coleta dos ovos, vindo do galpão que foram classificados para serem incubados são denominados de Ovos Bons para Incubação – OBI e são colocados em bandejas de plástico, devidamente limpas e com capacidade para 30 ovos cada. São empilhadas no máximo seis bandejas, sendo colocadas em cada caixa de transporte 12 bandejas, que corresponde a 360 unidades de ovos. Essas caixas de transporte com os

ovos férteis são então transportadas através de uma trilha aérea para sala do ovo (Figura 22 A e B) e passam por um processo de fumigação com paraformaldeído por 20 minutos para então serem armazenadas em uma sala climatizada por no máximo 3 dias, no próprio núcleo de produção numa temperatura de 21°C e Umidade Relativa do Ar entre 70 e 85%.

Em cada aviário um funcionário é responsável pela coleta dos ovos de cama, onde entram constantemente e como prática de rotina afastam as aves para que as mesmas entrem nos ninhos, e dessa forma realizem a postura nos ninhos. Ao mesmo tempo em que realizam essa atividade, coletam os ovos de cama.

Os ovos sujos de cama são coletados e limpos com uma esponja úmida para remoção das sujidades e transportados por uma trilha aérea para sala do ovo da mesma forma que os ovos OBI. Os ovos são então pulverizados com um desinfetante a base de glutaraldeído e cloreto de benzalcônio (Farmasept® Plus), passam pelo processo de fumigação com paraformaldeído e são acondicionados na sala climatizada. Esses ovos OBI e de cama coletados recebem a identificação no que concerne ao número do lote, número do aviário e data de postura.



Figura 22 - Empilhamento das caixas de transporte (A) e transporte dos ovos na trilhagem aérea (B).
Fonte: Guaraves (2018).

2.3.2 Manejo Pós-pico

Após atingirem a maturidade física, o lote de matrizes cessa seu crescimento ao redor da 31^a a 32^a semana, momento este que geralmente atingem seu pico de postura. As aves continuam ganhando peso após o pico, só que agora através de depósito de gordura e crescimento de outros tecidos corpóreos indesejáveis.

Por volta da 34^a semana ocorre o pico da massa de ovo e durante esse período (32-34 semanas) a produção de ovos requer o máximo de nutrientes (GOMES et al., 2013).

No período pós-pico ocorrerá uma queda na produção de ovos que deve ser acompanhada com a retirada controlada de ração. Caso essa diminuição/restrrição não seja feita, as aves se tornarão gordas, o que resultará na redução da produção e qualidade dos ovos, piora na fertilidade e eclodibilidade, maior probabilidade de ovos de duas gemas, cascas de má qualidade e mortalidades causadas por peritonites e prolapsos (MACARI e MENDES, 2005).

Portanto, o arraçamento nesta fase de produção deve ser bastante criterioso. O arraçamento das fêmeas na fase de produção da granja de Uruçuí - PI começa às 5:30 horas da manhã por uma equipe de funcionários definidos. Portanto, as aves são arraçadas com ração de Pré-Postura da 18^a semana até atingirem 5% de produção de ovos que ocorre em torno da 26^a a 27^a semana de idade, e a partir daí recebem ração de produção até o descarte do lote.

O arraçamento das fêmeas ocorre por intermédio dos comedouros tipo calha com correntes que distribuem a ração por toda a extensão do aviário (Figura 23).

Esses comedouros possuem um sistema de exclusão de machos, pois possuem um gradeado que não possibilita que eles introduzam a cabeça no comedouro, face ao tamanho das cristas e barbelas serem mais desenvolvidos em relação às fêmeas. Sendo necessário até a 31^a semana o uso de um cano de restrição no próprio gradeado que diminui o espaço, pois alguns machos ainda conseguem introduzir a cabeça no comedouro da fêmea devido à crista ainda está pequena e, desta forma, não prejudicar o consumo e uniformidade do lote.



Figura 23 - Comedouros tipo calha com correntes e grade de exclusão de machos

Fonte: <http://tecnoesse.com.br> (2018).

2.3.3 Manejo dos machos e arraçoamento

O manejo dos machos é tão importante quanto o das fêmeas. Apesar de os machos reprodutores constituírem pequena porcentagem do plantel em relação às fêmeas, eles representam 50% da carga genética e são essenciais para a fertilidade.

O manejo dos machos que é diferenciado das fêmeas inicia-se ainda no incubatório através da prática que envolve o corte das primeiras falanges do primeiro dedo interno de cada pé e pela cauterização das esporas com o intuito de prevenir lesões nas fêmeas durante o acasalamento (GOMES et al., 2013).

A debicagem é um procedimento realizado nos machos assim como nas fêmeas, com o objetivo de evitar estresse dos pintos e controlar a agressividade e o canibalismo em todas as fases de criação. Nos machos esse procedimento influencia o desempenho reprodutivo do lote, pois o macho usa o bico para segurar a fêmea no momento da cópula e falhas nesse procedimento pode reduzir a fertilidade (GOMES et al., 2013). A debicagem dos mesmos ocorre por laser no incubatório avozeiro.

Na fase de cria e recria os machos eram submetidos aos mesmos manejos que as fêmeas, diferenciando-se na formulação da ração e pela manutenção do peso que é

realizado através do controle de fornecimento e distribuição de alimento de acordo com uma tabela dos machos da linhagem trabalhada.

Durante as pesagens que ocorriam semanalmente na fase de cria e recria e também nas pesagens de 100% dos machos que ocorriam na 1^a, 4^a, 8^a, 12^a, 16^a e 21^a semana, os machos eram selecionados. Sendo eliminados os que não apresentassem desenvolvimento adequado, assim como machos com problemas de pernas, cegos, com bico torto ou qualquer problema físico que interfira na capacidade de cópula.

Como descrito anteriormente, as fêmeas são transferidas do núcleo de recria para o núcleo de produção na 17^a semana com o objetivo de redução do ovo de cama através do manejo feito com as aves para se acostumarem com os ninhos, sendo que os machos ficam no núcleo de recria até a 21^a semana, onde são transferidos após a pesagem de 100% dos machos para o acasalamento no núcleo de produção na proporção de 10,5%.

Outro ponto importante é a introdução de comedouros suspensos nos boxes dos machos nas últimas semanas da fase de recria para acostumá-los com os comedouros desse tipo na produção.

Esses comedouros são colocados em uma altura estratégica em torno de 50 cm, onde apenas os machos conseguem alcançar a ração devido a sua altura ser maior que as fêmeas (Figura 24).



Figura 24 - Comedouro calha suspenso para machos.
Fonte: <http://praaves.com.br> (2018).

Entretanto, na fase de produção, o arraçoamento dos machos deixa de ser de forma automática nos comedouros tipo calha, passando pra um arraçoamento manual nos comedouros suspensos que vai até o descarte do lote.

À medida que os machos envelhecem a capacidade reprodutiva declina, sendo necessária a retirada de aves improdutivas e com sinais de infertilidade futura, como aves abaixo ou acima do peso ou com problemas físicos (GOMES et al., 2013).

Duas técnicas podem ser realizadas para manter uma taxa de fertilidade no plantel, que é a introdução de no mínimo 20% de machos novos a um lote já existente, objetivando assim estimular a atividade copulatória dos machos originais e melhorar a fertilidade, denominando método “spiking”. Outro método é o “intra-spiking” onde consiste na troca de machos em torno de 25% entre galpões pertencentes ao mesmo lote, sem a introdução de machos novos (GOMES et al., 2013).

Na granja de Uruçuí - PI a técnica utilizada é o *intra-spiking* que ocorre na 40ª e 50ª semana, onde 100% dos machos são pesados, sendo descartados os inviáveis para a cópula. Quanto aos machos viáveis são alojados nos boxes das fêmeas de acordo com as categorias de peso (machos mais leves com fêmeas mais leves e machos mais pesados com fêmeas mais pesadas). Pude durante o ESO presenciar essa técnica, porém foi feito na 43ª semana, porque o lote ainda estava em pico de produção e optou-se por adiá-la a fim de não atrapalhar a postura com o estresse da pesagem.

2.3.4 Programa de luz na fase de produção

Na empresa Guaraves, o programa de luz durante a fase de produção é dividido em duas etapas, sendo elas de 24 a 27 semanas, fornecendo 14 horas diárias de luz, sendo 12 horas de luz natural com duas horas de luz artificial. A partir da 28ª semana, passa-se a fornecer 16 horas de luz diariamente, sendo 12 horas de luz natural e quatro horas de luz artificial. De acordo com Cobb (2008), em galpões fechados, ou seja, sem interferência de luz natural, é recomendando 15 horas diárias de luz, com uma intensidade entre 40 a 60 lux durante a fase de produção (tabela 6), abaixo.

Tabela 6 - Programa de luz recomendado para aves Cobb criadas em galpões com restrição luminosa

Idade (sem)	Idade (dias)	Luz (horas)	Intensidade Luminosa (lux)	Intensidade Luminosa (foot candles)
1 a 3	De 1 a 21 dias	Diminuindo de 24 horas no 1º dia para 8 horas a partir de 14-21 dias	Nos dias 0 a 2, luminosidade máxima (>20lux) diminuindo para 20 lux no 7º dia	Nos dias 0-2, luminosidade máxima (>2 foot-candle) diminuindo para 2,0 fc no 7º dia
3-20	21-140	8	5-10	0.5-1.0
20-21	140-147	11	40-60	4.0-6.0
21-22	147-154	13	40-60	4.0-6.0
22-23	154-161	14	40-60	4.0-6.0
23-60	161-420	15	40-60	4.0-6.0

Fonte: Cobb (2008).

Entretanto, para a mesma linhagem, porém em galpões abertos onde é utilizada a iluminação natural, sugere-se observar o tempo de luz natural diário aos 133 dias, pois este valor será utilizado para calcular a complementação de luz fornecida/ave (tabela 7).

Tabela 7 - Programa de luz recomendado para aves Cobb criadas em galpões abertos, com utilização de luz natural.

Duração da luz natural com 133 dias	Programa de Luz				
	133 dias	140 dias	147 dias	154 dias	161 dias
15	Natural	17	17	17	17
14	Natural	16	17	17	17
13	Natural	15	16	17	17
12	Natural	14	15	16	17
11	Natural	14	15	16	17
10	Natural	13	14	15	16
9	Natural	12	13	14	15

Fonte: Cobb (2008).

3 DISCUSSÃO

Os resultados de desempenho zootécnico expressivos dos frangos de corte no Mundo e no Brasil deve-se aos trabalhos de melhoramento genético que foram e continuam sendo desenvolvidos nos Estados Unidos da América e em vários países europeus, e a consolidação brasileira como segundo maior produtor e primeiro exportador do mundo atualmente começou a partir da importação de pacotes tecnológicos, que aliado a vários fatores inerentes ao nosso país, como possuir grandes áreas agricultáveis que favoreceu a produção de matérias-primas indispensáveis na alimentação das aves, como o milho e o farelo de soja que barateiam os custos de produção, clima tropical com pouca variação de temperatura, programa sanitário que faz parte de medidas de biossegurança, inovação na questão da ambiência das instalações e o manejo coordenado por uma classe de especialistas médicos veterinários e zootecnistas entre outros profissionais, e a visão empresarial nacional que acreditaram na atividade e investiram, fez com que produzíssemos carne de excelente qualidade a preço mais acessível, tendo como destino 75% para consumo interno e 25% para exportação, que inclui mais de 140 países.

Portanto, tudo começou com a compra de aves híbridas, e para entendermos como a produção brasileira se estruturou, a seguir alguns textos bibliográficos.

Segundo Macari e Mendes (2005) a atividade de avicultura no Brasil teve início na década de 60 com a importação dos primeiros lotes de matrizes de linhagens híbridas dos Estados Unidos (EUA); entretanto, no ano de 1965 o Ministério da Agricultura traçou normas regulamentadoras proibindo a entrada de material genético no País, permitindo somente a entrada de pintos avós (ou ovos férteis), e por esta razão o Brasil teve que se estruturar a avicultura nos moldes da americana com granjas de avós, matrizes e produtores comerciais. Devido a essa imposição e desafio várias empresas avozeiras se formaram e se consolidaram no Brasil, e até hoje trabalham com diferentes linhagens comerciais. Essas empresas avozeiras importam os pintos avós de quatro linhagens, a saber: fêmea da linha fêmea (FLF), macho da linha fêmea (MLF), fêmea da linha macho (FLM) e macho da linha macho (MLM), que depois de acasalados darão origem aos pintos matrizes (machos da linha macho e fêmeas da linha fêmea) que serão vendidos aos matrizeiros e do acasalamento dos mesmos obtêm-se os híbridos comerciais que serão vendidos aos produtores comerciais, sejam eles independentes ou integrados (MACARI e MENDES, 2005).

Devido ao elevado custo de pesquisa e desenvolvimento para produção de linhagens comerciais, a produção de material genético está concentrada em um pequeno número de grandes grupos empresariais que através da seleção e melhoramento de uma série de raças puras chamadas de elite ou pedigree, eliminam as características indesejáveis, e desse modo exalta as características desejáveis para garantir a matriz pesada para melhor desempenho e com uma elevada produção de ovos férteis de boa incubabilidade que irão gerar pintinhos viáveis de boa conversão alimentar, empenamento, e de excelente resistência genética a doenças e um bom rendimento de carcaça (MACARI e MENDES, 2005).

De acordo com a Cobb (2018) para a ave expressar plenamente o potencial genético e alcançar níveis uniformes de produção, é importante que o encarregado do plantel adote um bom programa de manejo e ambiente seguindo suas diretrizes de acordo com a linhagem trabalhada. Portanto, é imprescindível, conhecer a fisiologia da ave, os principais alimentos que contenham nutrientes de alta digestibilidade e absorção que possam ser fornecido às aves; pois, as exigências nutricionais variam de acordo com o sexo, idade, fase de produção e a temperatura.

A realidade no Brasil é que uma grande parte das instalações é aberta e sem um ambiente controlado ou pouco controlado, sendo que para criação de matrizes pesadas, as estruturas físicas dos galpões estão passando por melhorias, adquirindo novos equipamentos e aprimorando os processos produtivos.

Para oferecer um ambiente adequado às aves é necessário observar a realidade de cada região para todas as fases de criação. De acordo com Gomes et al. (2013) os fatores ambientais externos e o microclima dentro das instalações exercem efeitos diretos e indiretos sobre a produção animal, devendo oferecer as aves condições de criação o mais próximo possível das condições ideais.

Na granja de Uruçuí – PI, os galpões são do tipo pressão negativa automatizados, que controlam a ambiência através de exaustores que retiram o ar do aviário criando uma pressão negativa; puxando o ar do exterior através dos cooling's que estão localizados na outra extremidade do aviário, podendo ser umedecidos para resfriamento do ar que entrará no galpão. Nos aviários do tipo pressão positiva que são utilizados em Sertãozinho – PB e Parnamirim-RN a ambiência é proporcionada por ventiladores, nebulizadores e com manejo das cortinas para o controle da temperatura; onde a ambiência é menos confortável que a da Granja Uruçuí.

Na fase de cria, um método utilizado para minimizar o estresse dos pintos e controlar a agressividade e o canibalismo em todas as fases de criação é a prática de debicagem. De acordo com as recomendações técnicas essa prática deve ser realizada entre o 7º e 10º dia de idade da ave por equipe bem treinada, e utiliza-se um equipamento denominado debicador, cuja lâmina é aquecida a uma temperatura de aproximadamente 600°C, sendo que as lâminas devem ser trocadas a cada 4000 a 5000 aves. Esse método não está sendo mais praticado na Guaraves; pois a debicagem dos pintos matrizes agora é realizada a laser feita no incubatório de origem; e embora tenha um custo a mais no valor por ave debicada, é compensatório, principalmente por questão de bem-estar animal já que a debicagem das aves que seria feita juntamente com a pesagem 100% e a vacinação da primeira semana, ou seja, um estresse potencial a menos para a ave. Sendo a debicagem a laser menos estressante que a tradicional, como manejo inicial foram introduzidos se necessário bebedouros tipo copo pressão nos círculos de proteção na primeira semana de idade; caso perceba que as mesmas ainda sintam dor ao beberem nos bebedouros tipo nipple.

Uma das práticas de extrema importância na fase de recria das aves matrizes é o controle do peso; logo, desde o início da criação devemos trabalhar com índice de uniformidade acima de 75% e para sabermos como está a uniformidade do lote, são recomendados pesagens desde a amostragem inicial a pesagens regulares semanais.

Na Granja de Uruçuí - PI como rotina de manejo no controle de peso são realizadas pesagens de 100% das aves que ocorrem na 1ª, 4ª, 8ª, 12ª, 16ª e na 21ª semana de idade. No início do manejo, nessa granja eram utilizadas balanças do tipo dinamômetro com escala de 20g para separação das aves por categorias de pesos. Durante meu ESO foi adquirido pela Guaraves duas balanças do tipo eletropneumáticas, esta última apresenta a vantagem que classifica as aves e ao mesmo tempo direciona-as para o lado programado de acordo com seu peso. Conforme o relato do gerente geral da granja, o valor das máquinas foi de 20 mil reais cada. Embora o alto valor destas máquinas, foi evidenciado a redução do tempo para realização das pesagens que outrora duravam em torno de uma semana para pesagem do lote. Observei que foi realizado a pesagem de 100% das aves em apenas quatro dias utilizando as balanças eletropneumáticas, reduzindo desta forma o estresse das aves, facilitando a mão de obra e proporcionando melhores condições de trabalho aos aviaristas.

De acordo com os resultados de peso, a empresa realizava antes do meu ESO a prática de manejo com a restrição alimentar das aves, preferencialmente com os métodos

5:2 e/ou 6:1 para melhorar a uniformidade dos lotes. Hoje, o controle do peso, se resume as pesagens de 100% e a distribuição das aves por categorias, dando suplementação às menores.

A uniformidade das aves através da prática de “fleshing” pela observação da quantidade de massa muscular do peito das mesmas, a acuidade e responsabilidade dos funcionários na execução desta prática faz com que a prática de restrição alimentar não seja preciso efetuar; haja vista, existe o controle a partir da cria com separação das aves por categorias e constante acompanhamento do desenvolvimento destas.

Embora geneticamente as aves já apresentem uma resistência a doenças, a utilização de um programa de vacinação é essencial para imunizar as aves contra as principais doenças aviárias, seguindo às normas vigentes do serviço oficial de sanidade animal do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento - Mapa. Mesmo sendo de grande importância a imunização das aves, observa-se que esse manejo se torna um método estressante para as mesmas. Portanto, a empresa realiza as vacinações sempre que possíveis no momento das pesagens 100% para evitar um estresse desnecessário para as aves.

Na granja de Uruçuí - PI o manejo também é diferenciado e mais eficiente que a de Sertãozinho - PB em virtude da utilização de ninhos automáticos, embora sendo mais caros. Geralmente a escolha desses ninhos é devido à facilidade da coleta, limpeza e pela diminuição no custo da mão- de-obra. Foi observado que o tempo de coleta nos ninhos automáticos é bastante reduzido, podendo coletar uma maior quantidade de ovos em menos tempo e reduzindo assim custos. Entretanto, vale salientar que a aceitação das galinhas pelos ninhos manuais é maior, por esse motivo o manejo para adaptação das aves aos ninhos automáticos é de suma importância para evitar postura no piso. Como prática de manejo os aviaristas foram orientados a colocar aves dentro dos ninhos para elas se adaptarem, e esta atividade era realizada quando se coletavam ovos de piso - cama.

Quanto à melhoria na fertilidade do lote a empresa optou pelo método *intra - spiking*, desse modo, conseguiu-se reduzir e corrigir a qualidade dos machos em vários galpões.

Durante o ESO, foi possível acompanhar as fases de criação das matrizes pesadas; entretanto, sabemos que cada lote tem seu desempenho zootécnico, e existem particularidades que começam desde o plantel de avós, quanto ao tamanho e a qualidade dos ovos que originou as mesmas.

Sabe-se que o ovo está em sua melhor condição antes de passar pela cloaca da ave e a partir daí as questões de biossegurança e de manejo serão pontos determinantes no desempenho do lote em questão, e, por conseguinte da sua progênie.

Durante o ESO o apoio que tive dos supervisores técnicos que me orientou cientificamente e tecnicamente como manejar adequadamente as aves e a experiência dos galponistas, abriu caminhos para aprender, praticar e produzir com conhecimentos e responsabilidade.

4 CONCLUSÃO

A avicultura nacional destaca-se dentro do agronegócio brasileiro por representar uma parte significativa do Produto Interno Bruto - PIB do país e ocupar o cargo de segundo maior produtor e o maior exportador de carne de frango do mundo. Manter-se nesse ranking por vários anos consecutivos mesmo diante de tantos desafios, deve-se ao empreendedorismo do setor privado – integração que representa mais de 90% da produção, criadores independentes - avicultores, condições climáticas favoráveis, avanços tecnológicos do setor e ao profissionalismo dos médicos veterinários, zootecnistas e técnicos agrícolas envolvidos, e não menos importante, o aviarista, que vivencia a atividade diariamente.

A cadeia produtiva de frangos de corte no Brasil começa com a produção de matrizes pesadas que são conhecidas por aves multiplicadoras, pois produzem ovos viáveis para a produção de pintos de um dia de idade, que caracteriza a avicultura de corte, e esta atividade é rentável por representar em torno de 1,5% do Produto Interno Bruto - PIB nacional, e por agregar outros setores imprescindíveis, que vão desde o produtor de grãos que fornecem matérias-primas para as fábricas de rações, os transportadores, abatedouros e frigoríficos que levam ao consumidor carne branca de excelente qualidade proteica, de alta digestibilidade e a um preço bastante favorável comparado a carne vermelha.

Durante o Estágio Supervisionado Obrigatório - ESO realizado na empresa Guarabira Aves Ltda - GUARAVES foi possível acompanhar a cadeia produtiva do frango de corte, em especial o Manejo na Criação de Matrizes Pesadas. Neste estágio, pude vivenciar a atividade, acompanhando e executando algumas práticas de manejo, que são determinantes para que as aves possam exteriorizar seu potencial genético através da produtividade; e deste modo, desenvolvi habilidades que me fornecerão subsídios nas soluções dos desafios de campo a serem encontrados na minha vida profissional.

REFERÊNCIAS

ABPA. **Relatório Anual 2018 Associação Brasileira de Proteína Animal**. Disponível em: <http://abpa-br.com.br/storage/files/relatorio-anual-2018.pdf>. Acesso em 30 de Novembro de 2018.

BRASIL. **Custos por estado da produção de frango de corte**. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA. Central de Inteligência de Aves e Suínos. 2017. Disponível em: < <https://www.embrapa.br/suinos-e-aves/cias/custos/frango-uf>>. Acesso em 20 de janeiro de 2018.

COBB-VANTRES. **Guia de Manejo de Matrizes**. Cobb-Vantress Brasil, Ltda – Guapiaçu, SP. 2008. 58p.

COBB-VANTRESS. **Guia de Manejo de Matrizes**. São Paulo: Cobb-Vantress, 74 p. 2016. Disponível em <<http://cobb-vantress.com>>. Acesso em 22 de janeiro de 2018.

EMBRAPA. **Qualidade da Carne do Campo da mesa**. Março, 2017. Disponível em: <https://www.embrapa.br/qualidade-da-carne/carne-em-numeros>. Acesso em 16/12/2018.

EMBRAPA. **Qualidade da Carne do Campo da mesa**. 2016. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/qualidade-da-carne/carne-em-numeros>>. Acesso em 29 de Dezembro de 2018

GOMES, P.C. et al. **Tópicos em manejo de matrizes pesadas: Série Didática**. Ed. UFV, 2013. 112p.

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

ROSS. **Manual de Manejo de Matrizes**. Edição Atualizada, 2008. Disponível em: < http://pt.aviagen.com/assets/Tech_Center/BB_Foreign_Language_Docs/Portuguese/Ross_Manual_Manejo_Matrizes.pdf >. Acesso em 01 de janeiro de 2019.