



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA
CURSO DE ZOOTECNIA

MARCELLE CRAVEIRO ABREU DE MELO

CRIAÇÃO DE POEDEIRAS COMERCIAIS EM NEPOMUCENO – MG

FORTALEZA

2016

MARCELLE CRAVEIRO ABREU DE MELO

CRIAÇÃO DE POEDEIRAS COMERCIAIS EM NEPOMUCENO - MG

Relatório apresentado ao Curso de Zootecnia do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial da disciplina Estágio Curricular Supervisionado para a obtenção do título de Bacharel em Zootecnia.

Orientador: Prof. Dr. Ednardo Rodrigues Freitas

FORTALEZA

2016

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca de Ciências e Tecnologia

M485c Melo, Marcelle Craveiro Abreu de.
 Criação de poedeiras comerciais em Nepomuceno – MG / Marcelle Craveiro Abreu de Melo. –
 2016.
 29 f.

 Relatório (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências Agrárias,
 Departamento de Zootecnia, Curso de Zootecnia, Fortaleza, 2015.
 Orientação: Prof. Dr. Ednardo Rodrigues Freitas.

 1. Ovos – produção 2. Ave - Criação. 3. Zootecnia I. Título.

MARCELLE CRAVEIRO ABREU DE MELO

CRIAÇÃO DE POEDEIRAS COMERCIAIS EM NEPOMUCENO - MG

Relatório apresentado ao Curso de Zootecnia do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial da disciplina Estágio Curricular Supervisionado para a obtenção do título de Bacharel em Zootecnia.

Aprovado em 19/01/2016

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Ednardo Rodrigues Freitas (Orientador)
Universidade Federal do Ceará - UFC

Prof. Dr. Pedro Henrique Watanabe (Conselheiro)
Universidade Federal do Ceará - UFC

Dra. Raffaella Castro Lima (Conselheira)
Universidade Federal do Ceará – UFC

“Aos meus pais, Florisvaldo Batista de Melo Filho e Ana Alba Craveiro de Melo, e a minha querida irmã, Emanuelle Craveiro de Melo, por serem os meus verdadeiros exemplos a seguir.”

DEDICO

AGRADECIMENTOS

A Deus, a Quem tudo confio e acredito, por ser minha base e o alicerce da minha vida.

Aos meus pais, Florisvaldo Batista de Melo Filho e Ana Alba Craveiro de Melo, pelo amor, pela presença constante em minha vida e por nunca medirem esforços para realizar os meus sonhos e os da minha irmã.

A minha querida irmã, Emanuelle Craveiro de Melo, por ser o grande amor da minha vida e por ser o meu maior exemplo de dedicação profissional.

Ao meu namorado, Danilo Rodrigues Fernandes, por ser esse grande companheiro, por trazer leveza a minha vida e por acreditar no meu potencial, até mais do que eu mesma.

A Isabel Cristina Rodrigues, pela presença frequente em minha casa e ajuda dedicada. A minha Loreninha, por ter me mostrado o verdadeiro e mais puro amor.

Aos professores, Dr. Magno José Duarte Cândido e Dr. Pedro Henrique Watanabe pela dedicação ao grupo Pet Zootecnia, sendo fundamentais para o meu crescimento acadêmico e pessoal.

Ao professor e orientador, Dr. Ednardo Rodrigues Freitas, que muito ensinou e contribuiu para o meu crescimento. Por partilhar o seu conhecimento sempre que solicitado e por, de fato, agir como um orientador.

Ao Aviário Santo Antônio, pela oportunidade da realização desse estágio e a todos os seus funcionários que me acolheram tão bem e me ensinaram tanto.

A Dra. Daniela Duarte de Oliveira e o MSc. Benedito. Lemos de Oliveira, que me possibilitaram o estágio e me ensinaram tanto, engrandecendo minha vida profissional.

As minhas amigas desde a época de escola, Kamile, Marília, Patrícia, Giovana, Lucíola e Adriana, que mesmo com os períodos de distância, nunca me abandonaram.

Aos meus amigos queridos da zootecnia, que dividiram comigo os momentos de alegria, de aflição, de conquistas e de trabalho pesado. Em especial agradeço a Jéssica, Artur e Walfran, que apesar das diferenças, foram meus grandes companheiros por toda graduação.

“Ninguém é tão grande que não possa aprender, nem tão pequeno que não possa ensinar.”

(Esopo)

CRIAÇÃO DE POEDEIRAS COMERCIAIS EM NEPOMUCENO – MG

RESUMO

O notável crescimento verificado nos últimos anos, no plantel nacional de poedeiras brancas e vermelhas, impulsionou o Brasil para a sétima posição em produção mundial de ovos. Dessa forma, a avicultura de postura brasileira se mostra em constante evolução. Com o objetivo de adquirir conhecimentos práticos sobre as técnicas de manejo e o processo de criação de poedeiras comerciais, foi realizado o estágio supervisionado, durante o período de agosto a novembro de 2015, no Aviário Santo Antônio, na cidade de Nepomuceno, Minas Gerais. Ao longo do estágio foram realizadas atividades relacionadas à criação de poedeiras na fase de cria, recria e produção e no entreposto de ovos, acompanhando as práticas diárias de manejo e o desenvolvimento dos lotes. Estagiar em uma granja de alta produção foi essencial para reforçar os conhecimentos adquiridos no meio acadêmico.

Palavras-chave: avicultura, Hy-line, manejo, produção de ovos, zootecnia

CREATION OF LAYING HENS IN NEPOMUCENO – MG

ABSTRACT

The remarkable growth in recent years, of the national squad of white and red laying hens boosted Brazil to seventh in world production of eggs. Thus, the Brazilian Poultry posture shown constantly evolving. In order to acquire practical knowledge of management techniques and the process of creation of laying hens it was performed a supervised internship, during the period from August to November 2015, in Santo Antônio Aviary, Nepomuceno city, Minas Gerais. Throughout the internship were carried activities out related to the creation of laying during the initial phase, rearing, production and egg processing. Internship in a high-production farm was essential to reinforce the knowledge acquired at university.

Keywords: animal Science, aviculture, egg production, Hy-line, management

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Temperatura recomendada para o interior do galpão na fase de cria.....	13
Tabela 2 - Programa de vacinação para poedeiras comerciais na fase de cria	15
Tabela 3 - Programa de vacinação para poedeiras comerciais na fase de recria	18
Tabela 4 - Programa de vacinação para poedeiras comerciais na fase de postura	23
Tabela 5 - Pesos e nomenclatura de ovos recomendados pelo Ministério da Agricultura ...	25

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 PERFIL DA EMPRESA	11
3 ATIVIDADES REALIZADAS NO ESTÁGIO	12
3.1 Fase de cria	12
3.1.1 Pinteiro (aves de 1 dia até 45 dias de idade)	12
3.1.1.1 Manejo	13
3.1.1.2 Programa de vacinação	15
3.1.1.3 Programa de luz	15
3.1.1.4 Programa de alimentação	16
3.2 Fase de recria (aves de 45 dias até 105 dias de idade)	16
3.2.1 Manejo	17
3.2.2 Programa de vacinação	17
3.2.3 Programa de luz	18
3.2.4 Programa de alimentação	18
3.3 Fase de postura (aves com mais de 105 dias de idade)	18
3.3.1 Galpões manuais	19
3.3.1.1 Manejo em galpões manuais	19
3.3.1.2 Programa de luz em galpões manuais	20
3.3.2 Galpões automatizados	20
3.3.2.1 Manejo em galpões automatizados	21
3.3.2.2 Programa de luz em galpões automatizados	22
3.3.3 Programa de vacinação	22
3.3.4 Programa de alimentação	23
4 CLASSIFICADORA DE OVOS	24
5 PROGRAMA DE BIOSSEGURIDADE	27
5.1 Controle da entrada de veículos e pessoal	27
5.2 Programa de limpeza e desinfecção	27
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	28
REFERÊNCIAS	29

1 INTRODUÇÃO

A evolução da avicultura brasileira e sua expansão em diversas áreas tiveram início principalmente na primeira década do século XXI, em virtude do aumento da necessidade por produtos de origem animal para o consumo humano (BELUSSO; HESPANHOL, 2010).

Atualmente, o setor avícola tem crescido mais do que a economia em geral, representando um importante papel nas exportações agrícolas do país. O notável crescimento verificado no plantel nacional de poedeiras brancas e vermelhas impulsionou o Brasil para a sétima posição em produção mundial de ovos (SANTA CATARINA, 2012).

Segundo Stefanello (2011), a maior parte da produção de ovos no Brasil é comercializada no mercado interno, porém, nos últimos anos, adequações no setor têm ocorrido com a finalidade de incrementar as exportações. De acordo com a Associação Brasileira de Proteína Animal (ABPA, 2015), em 2014, as exportações brasileiras de ovos somaram 12,21 mil toneladas, sendo as principais regiões de destino a África, com 5,26 mil toneladas, e o Oriente Médio, com 5,45 mil toneladas. Entre os países, os maiores compradores foram: Emirados Árabes com 5,28 mil toneladas e Angola com 4,48 mil toneladas.

O estado de São Paulo é maior produtor nacional de ovos, tendo como expoente na sua produção o município de Bastos com 19,9% da produção estadual de ovos e 6% da produção nacional. Nesse estado também estão localizados sete dos 20 municípios mais importantes na produção nacional de ovos (SANTOS et al., 2011). Já o Estado de Minas Gerais é o segundo maior produtor e o maior exportador de ovos, com 54,1% da produção de ovos exportados (ABPA, 2015), tendo como grandes expoentes os municípios de Itanhandu, Montes Claros, Uberlândia, São José da Lapa, Passa Quatro, Nepomuceno e Divinópolis que, juntos, respondem por aproximadamente 51% da produção estadual..

Diante do exposto, a avicultura de postura no Brasil se mostra em constante evolução. A utilização de tecnologias modernas e animais geneticamente melhorados tem tornado a área bastante promissora e exigente na qualidade da mão de obra a ser contratada. Nesse contexto, é fundamental que o Zootecnista que pretenda atuar nesse segmento da produção animal tenha conhecimento das atividades diárias de uma unidade de produção comercial de ovos para o consumo humano.

2 PERFIL DA EMPRESA

O Aviário Santo Antônio foi fundado em 1960, na cidade de Nepomuceno, Minas Gerais. Atualmente, é considerado uma das maiores empresas de avicultura de postura da América Latina, tendo como principal objetivo a criação de aves para a produção de ovos para exportação e processamento industrial (ovos pasteurizados e desidratados).

O Aviário Santo Antônio é constituído de granjas de poedeiras e granjas de codornas para postura no município de Lavras – MG e de granjas de poedeiras para todas as fases de criação no município de Nepomuceno – MG, também possuindo unidades de entreposto de ovos, indústria de processamento de ovos e fábrica de ração.

Em relação ao sistema de criação adotado, são utilizadas gaiolas para todas as fases de criação, predominando galpões automatizados nas fases de cria e recria e galpões manuais e automatizados na fase de postura. O plantel da empresa é de aproximadamente 1,5 milhões de aves, sendo estas das linhagens Hy-Line W-36, Hy-Line Brown, Hisex White, Hisex Brown, Dekalb White, Dekalb Brown, Lohmann LSL, Lohmann Brown.

Todas as unidades juntas têm produção média de aproximadamente 1,3 milhões de ovos/dia, sendo a produção de ovos destinada ao mercado interno, ao mercado externo e para indústria de processamento. O Aviário Santo Antônio a primeira empresa no estado de Minas Gerais a implantar a industrialização de ovos.

3 ATIVIDADES REALIZADAS NO ESTÁGIO

O estágio foi realizado nos meses de agosto a novembro de 2015. Nesse período, foram realizadas atividades relacionadas ao manejo na criação de poedeiras comerciais, nas fases de cria, recria e postura e manejos no processamento dos ovos para a comercialização, sempre sob supervisão do técnico responsável.

3.1 Fase de Cria

3.1.1 Pinteiro (aves de 1 dia até 45 dias de idade)

O pinteiro era o local onde ocorria a primeira fase de vida das aves (fase de cria), permanecendo desde o dia que chegavam à granja até aproximadamente 45 dias (7 semanas), para posteriormente serem transferidas para os galpões de recria. Entretanto, essa transferência só era possível quando existia disponibilidade de instalações na recria, dessa forma, muitas vezes, as aves permaneciam as etapas de cria e recria em um mesmo galpão, não havendo transferência.

Nessa fase acompanhamos as atividades de manejo de um lote de Hy-line W-36. Essa é a linhagem mais utilizada pelo aviário, pois atende a principal demanda da empresa que é o mercado voltado para a exportação de ovos com faixa de peso entre 53 a 63g.

As pintainhas foram adquiridas já debicadas e vacinadas contra coccidiose pelo incubatório da linhagem. A debicagem foi feita a laser nas aves com um dia de vida, não sendo mais necessário fazer debicagem na granja. Existe um custo adicional para se adquirir aves já debicadas e vacinadas, no entanto, os problemas relacionados ao baixo ganho de peso após a debicagem e os custos com mão-de-obra são diminuídos, gerando um melhor custo benefício para a empresa.

Todos os galpões do pinteiro eram fechados com cortinas e automatizados, as gaiolas eram organizadas no sistema vertical, com coleta automatizada de excretas por esteiras e fornecimento automatizado de ração e água. Os bebedouros utilizados nessa fase eram do tipo nipple, sendo necessário disponibilizar nos primeiros dias de vida das pintainhas uma quantidade maior de funcionários para auxiliar e estimular o consumo de água. Essa prática se fazia necessária, devido às pintainhas já serem recém-debicadas.

Cada galpão possuía: um silo de armazenamento de ração, localizado na parte externa; uma caixa d'água, localizada dentro da instalação, utilizada para o fornecimento

ininterrupto de água e em casos de vacinação; um sistema de aquecimento a gás, usado para manter a temperatura interna do galpão ideal para as aves; além de um sistema de cortinas externas e sobrecortinas que eram manejadas conforme a necessidade para manter a temperatura adequada.

Para verificação da temperatura interna dos galpões durante a fase de cria eram usados dois termômetros digitais posicionados um na entrada da instalação e outro no centro do galpão, na altura das gaiolas. A temperatura considerada confortável para as pintainhas estava relacionada à idade das aves, conforme a Tabela 1.

Tabela 1 - Temperatura recomendada para o interior do galpão na fase de cria.

Idade (dias)	Temperatura (C°)
1 a 3	32 a 33
4 a 7	30 a 32
8 a 14	28 a 30
15 a 21	26 a 28
22 a 28	23 a 26
29 a 35	21 a 23
Mais de 36	21

Fonte: Aviário Santo Antônio (2015)

3.1.1.1 Manejo

Antes do recebimento de um lote de pintainhas, era necessário fazer a preparação das instalações. Os equipamentos utilizados na criação das aves e os galpões eram limpos, lavados, desinfetados e permaneciam fechados durante todo vazio sanitário, com duração de 15 dias.

Durante a limpeza era retirado o máximo de matéria orgânica da instalação, por meio de uma varredura geral nas partes internas e externas dos galpões, retirando resto de ração dos comedouros e silos, queimando penas e limpando a esteira de coleta de excreta. Após a limpeza a seco, o galpão e os equipamentos eram lavados com água sob pressão e detergente, inclusive a caixa d'água do interior da instalação. A desinfecção era realizada após a retirada do excesso de água. Em seguida, as cortinas e sobrecortinas eram levantadas, fechando o galpão para o período de vazio sanitário.

Um dia antes da chegada das aves, era feita a manutenção e verificação do funcionamento de equipamentos como comedouros, bebedouros e aquecedores, era observado o fornecimento de água de qualidade e a distribuição de ração nos comedouros. O galpão era aquecido para garantir conforto térmico para os animais e as gaiolas eram forradas com

papelão no fundo, contendo 2g de probiótico Colostrum Plus[®] e ração. O objetivo do uso do papelão nas gaiolas era estimular o consumo mais rápido de ração, manter condições de bem-estar, diminuir a corrente de ar dentro das gaiolas e possibilitar a ingestão de excretas pelas aves, imunizando-as para coccidiose.

As pintainhas chegavam à granja em caminhões, acomodadas em caixas plásticas forradas com jornal picado. O desembarque era feito com rapidez e segurança. As caixas eram cuidadosamente descarregadas e colocadas no galpão. Antes das pintainhas serem distribuídas nas gaiolas, eram observados os aspectos de qualidade, comportamento, condição corporal, uniformidade e cicatrização do umbigo. Também era realizada a contagem das aves, registro da mortalidade e pesagem (aproximadamente uma amostra 1000 aves). Em seguida, as pintainhas eram distribuídas nas gaiolas, observando o comportamento das mesmas e, regulando os equipamentos, caso necessário.

Inicialmente, eram alojadas 32 aves brancas por gaiola, sendo a densidade alterada a partir do tamanho do lote e dimensionamento das gaiolas. Posteriormente, a distribuição das aves era feita com mais de 20 dias de idade, após a retirada do papelão com ração e probiótico das gaiolas, redistribuindo assim as aves para a densidade de 13 aves brancas por gaiola.

Durante a primeira semana de vida das aves era ofertado um complexo vitamínico na água, podendo a utilização ser prorrogada em caso de alta mortalidade ou de um lote mais fraco.

Para garantir a temperatura adequada no interior do galpão, o aquecedor a gás era regulado respeitando as temperaturas recomendadas de acordo com a idade das aves, sendo acionado apenas quando necessário. O manejo das cortinas e sobre cortinas era feito para evitar a entrada de corrente de ar e proporcionar um ambiente de conforto para as pintainhas durante o dia e a noite, não havendo um padrão de manejo. Era importante observar o comportamento das aves, as condições climáticas do momento e as concentrações de gases no interior do galpão antes de se determinar o manejo ideal.

O controle de peso e uniformidade era feito semanalmente, sempre no mesmo dia da semana e horário. As pesagens eram feitas às sextas-feiras, pela manhã, na qual era pesada uma amostra de aves de forma coletiva e outra amostra de forma individual para determinar o peso médio e as variações de peso entre as aves de um lote. Sempre que possível era feita a seleção das aves para se obter uma melhor uniformidade por gaiolas, diminuindo assim, o número de refugos e, conseqüentemente, o índice de mortalidade.

Para manejar as aves no pinteiro, havia um funcionário responsável pelas atividades diárias, tais como: verificar funcionamento de equipamentos para oferta de ração e água, regular altura de comedouros e bebedouros em relação ao tamanho das aves, observar o comportamento das pintainhas (se estavam amontoadas ou bem distribuídas), observar temperatura marcada nos termômetros e regular as fontes de aquecimento, levantar e baixar as cortinas e sobrecortinas, contabilizar a mortalidade, eliminar aves doentes, retirar aves mortas e fazer a limpeza dos galpões.

3.1.1.2 Programa de Vacinação

Para se obter sucesso na vacinação era necessário alguns cuidados, como: seguir o cronograma de vacinação estabelecido no aviário, armazenar de forma correta as vacinas, protegendo da luz e calor, observar o prazo de validade, transportar em refrigeração adequada, preparar as vacinas apenas no momento do uso e ter cuidado em relação à diluição e número de doses a serem aplicadas.

Na Tabela 2 é descrito o programa de vacinação do Aviário Santo Antônio para fase de cria.

Tabela 2 - Programa de vacinação para poedeiras comerciais na fase de cria.

Idade (DIAS)	Vacinas	Forma de aplicação
Incubatório	Coccidiose	Spray
7, 18 e 28 dias	Gumboro	Oral (via água)
7 e 35 dias	New Castle	Spray
	Bronquite	Spray
10 e 28 dias	Salmonelose	Oral (via água)

Fonte: Aviário Santo Antônio (2015).

3.1.1.3 Programa de Luz

O programa de luz utilizado na fase de cria consistia em oferecer 23 horas de luz durante os três primeiros dias de vida da ave, 21 horas de luz de 3 a 7 dias de idade das aves, 19 horas de luz a partir de 2 semanas de vida, diminuindo uma hora de luz a cada semana até as aves completarem 7 semanas de vida, terminando assim a fase de cria com 14 horas de luz.

3.1.1.4 Programa de Alimentação

No primeiro dia de vida das pintainhas era ofertada ração acrescida de 2 g/ave de probiótico Colostrum Plus[®]. As rações na fase de cria eram formuladas à base de milho e farelo de soja, com as quantidades de proteína e energia metabolizável de acordo com o manual da linhagem, com aproximadamente 20% de PB e 3000 kcal de EM/kg de ração.

3.2 Fase de recria (aves de 45 dias até 105 dias de idade)

O galpão de recria era o local onde as aves eram alojadas no período de 45 dias (7 semanas) até aproximadamente 105 dias de vida (15 semanas), podendo o tempo de permanência ser prorrogado, devido à indisponibilidade de instalações no galpão de produção.

Dessa forma, é importante um planejamento da atividade para que os galpões destinados a cada fase de criação possam estar disponíveis na idade correta das aves, diminuindo assim os imprevistos, já que todas as fases são interligadas.

As instalações da fase de recria eram constituídas de galpões abertos e fechados, sendo manuais e automatizados, respectivamente. Nas instalações manuais utilizava-se o sistema convencional de gaiolas, com fornecimento manual de ração duas vezes ao dia e bebedouros tipo nipple, não sendo feita remoção automática de excreta, havendo o acúmulo de dejetos abaixo das gaiolas. Nas instalações automatizadas, as gaiolas eram organizadas no sistema vertical, com coleta automatizada de excretas por esteiras e fornecimento automatizado de ração e água, sendo os bebedouros do tipo nipple.

Cada galpão, manual ou automatizado possuía um silo de armazenamento de ração, localizado na parte externa; uma caixa d'água, localizada no interior da instalação, utilizada para o fornecimento ininterrupto de água e em casos de vacinação. Os galpões fechados possuíam um sistema de cortinas externas e internas que eram manejadas conforme a necessidade de obtenção da temperatura adequada para as aves, predominando cortinas abertas ao longo dessa fase de criação.

A transferência das aves dos galpões da fase de recria para a granja de postura era realizada com aproximadamente 16 semanas de idade, sendo executada durante todo o dia, iniciando pela manhã e terminando durante a tarde. Nos horários mais quentes do dia o número de aves transportadas por caixa era diminuído a fim de garantir um melhor conforto aos animais. A transferência das aves era feita em caminhões, carregados de caixas com 7 aves cada.

3.2.1 Manejo

O manejo acompanhado na fase de recria foi de um lote de Hy-line W-36 e Dekalb White. Com a saída do lote para a fase de postura dava-se início à preparação das instalações para o recebimento do novo lote de aves com 45 dias (7 semanas). Os galpões eram limpos, lavados e desinfetados utilizando o mesmo processo já citado no pinteiro. O período de vazio sanitário utilizado nos galpões de recria era de 15 dias.

O controle de peso e uniformidade era feito às sextas-feiras, pela manhã. Dessa forma, eram pesadas amostras de aves para determinação do peso médio do lote e as variações de peso entre as aves de um mesmo lote. Sempre que possível era feito a seleção das aves para se obter uma melhor uniformidade por gaiolas, diminuindo assim, o número de refugos e, conseqüentemente, o índice de mortalidade.

Para cada galpão de recria havia um funcionário responsável por todas as atividades exercidas, tais como: fornecimento de ração, verificação do funcionamento de equipamentos, principalmente dos bebedouros, recebimento de ração nos silos, seleção diária dos animais de acordo com o tamanho e o peso, observação do comportamento das aves, eliminação de aves doentes, contabilização da mortalidade, retirada de aves mortas e limpeza do galpão.

A transferência das aves dos galpões da fase de recria para a granja de postura era realizada com aproximadamente 16 semanas de idade, sendo executada durante todo o dia, iniciando pela manhã e terminando durante a tarde. Nos horários mais quentes do dia o número de aves transportadas por caixa era diminuído a fim de garantir um melhor conforto aos animais. A transferência das aves era feita em caminhões, carregados de caixas com 7 aves cada.

3.2.2 Programa de vacinação

Na fase de recria eram realizadas vacinações para Coriza, Bouda, Encefalomoelite, New Castle, Bronquite, Salmonelose e Síndrome da queda de postura, de acordo com o programa de vacinação do Aviário Santo Antônio, descrito na Tabela 3.

Tabela 3 - Programa de vacinação para poedeiras comerciais na fase de recria.

Idade (DIAS)	Vacina	Forma de aplicação
50	Coriza	Injetável
50	Bouba Encefalomielite	Intra-cutânea (Asa)
70	New Castle Bronquite	Spray Spray
105	Salmonelose	Oral (Via água)
105	Bronquite, New Castle, Síndrome da Queda de Postura (EDS-76) e Coriza (cepas 221 e H18)	Injetável

Fonte: Aviário Santo Antônio (2015).

3.2.3 Programa de luz

Quando as frangas eram transferidas para a fase de recria, a partir da 7ª semana de idade, era inicialmente ofertadas 14 horas de luz. Posteriormente, diminuía-se uma hora de luz por cada semana até se chegar a 12 horas de luz natural, deixando então o período de luz constante (luz natural).

3.2.4 Programa de alimentação

Nesta fase as rações eram formuladas à base de milho e farelo de soja. As quantidades de proteína bruta e energia metabolizável seguiam as recomendações dos manuais das linhagens, com aproximadamente 16% de PB e 2900 kcal de EM/kg de ração.

3.3 Fase de postura (aves com mais de 105 dias de idade)

A fase de postura é a etapa em que as aves iniciam a produção de ovos. As frangas eram transferidas dos galpões da fase de recria para os galpões de produção, na granja de postura, com aproximadamente 105 dias (15 semanas). Essa transferência ocorria antes das aves atingirem a maturidade sexual e iniciarem a produção de ovos. Durante a transferência era realizada uma primeira seleção e padronização em relação ao peso e maturidade sexual (crista relativamente desenvolvida e vermelha).

Para o recebimento de um lote de aves na fase de produção, os galpões de produção eram limpos, lavados e desinfetados utilizando o mesmo processo já citado no

pinteiro e nas instalações da fase de recria. O período de vazio sanitário utilizado nos galpões era de 15 dias.

O manejo realizado na fase de postura foi de um lote de Hy-line W-36, Dekalb White, Hisex White e Lohmann LSL. Nessa fase, as aves eram alojadas em granjas manuais e automatizadas, ambas com galpões abertos, o que facilitava a circulação de ar e manutenção da temperatura de conforto.

3.3.1 Galpões manuais

As instalações manuais da fase de produção eram constituídas de galpões abertos, que utilizavam o sistema convencional de gaiolas, com capacidade de alojar 2 aves por gaiola, distribuídas em dois andares e adaptadas para produção e coleta dos ovos. Cada galpão manual comportava em torno de 7 mil aves.

O fornecimento de ração era feito manualmente, os bebedouros eram do tipo nipple, não era feita a remoção de excreta, havendo o acúmulo de dejetos abaixo das gaiolas e a coleta de ovos era feita de forma manual.

Cada galpão possuía: um silo de armazenamento de ração, localizado na parte externa e uma caixa d'água, localizada no interior da instalação, utilizada para o fornecimento ininterrupto de água.

3.3.1.1 Manejo em galpões manuais

Após a chegada de um novo lote na fase de produção, era feito o acompanhamento semanal, de peso, das aves até que as mesmas atingissem um desenvolvimento corporal considerado ideal para que se fosse ofertada ração específica para postura. Dessa forma, era pesada uma amostra de aves por galpão escolhidas de forma aleatória, para se determinar o peso médio do lote. Durante essa primeira etapa não se utilizava programa de luz, utilizando-o apenas com o início do oferecimento de ração de postura.

As excretas eram retiradas com a entrada de um novo lote no galpão ou durante a fase de produção, quando havia a necessidade de retirar o excedente.

Sempre que necessário era feito o controle de moscas nas instalações e proximidades, a fim de controlar o aparecimento e a propagação.

Constantemente, alguns funcionários faziam avaliações nos lotes para retirar do plantel as aves com prolapso de oviduto, hábito de bicar os ovos e baixa produção (crista pequena e clara, tarso e bico amarelados, distancia entre quilha e ossos pélvicos menor que 3 dedos).

Para manejar as aves nos galpões de produção, existia um funcionário responsável pelas atividades diárias de cada dois galpões, tais como: ofertar ração duas vezes ao dia, de forma manual, verificar funcionamento de equipamentos, principalmente dos bebedouros, fazer a limpeza dos galpões e equipamentos (gaiolas e calha dos bebedouros), observar o comportamento e fazer a reposição de aves, contabilizar a mortalidade, eliminar aves doentes e mortas, anotar a produção das poedeiras e fazer a coleta manualmente de ovos, quatro vezes ao dia.

A coleta de ovos era realizada diretamente em bandejas de papelão, utilizando um carrinho para o transporte ao longo do galpão. Ao final da coleta os ovos eram classificados como limpos, sujos, trincados e quebrados e eram armazenados em uma área específica do galpão para que posteriormente fossem encaminhados para a classificadora e para a indústria de processamento de ovos.

3.3.1.2 Programa de luz em galpões manuais

O uso do programa de luz adotado nessa fase de produção era combinado com o início da oferta de ração para postura, quando as aves já estavam com o desenvolvimento corporal considerado ideal para serem foto-estimuladas.

O programa de luz iniciava-se com 15 horas de luz (natural + artificial) e a cada semana, aumenta-se 30 minutos de luz, totalizando 17 horas de luz por dia (natural + artificial).

3.3.2 Galpões automatizados

As instalações automatizadas na fase de produção eram constituídas de galpões abertos e suspensos que utilizam o sistema piramidal de gaiolas, com capacidade de alojar aproximadamente 8 aves por gaiola, distribuídas em 5 andares.

Os galpões automatizados maiores, comportavam em torno de 60 mil aves e os galpões menores, comportavam aproximadamente 30 mil aves.

Todos os galpões possuíam nebulizadores que eram acionados automaticamente nos dias mais quentes do ano, funcionando a cada hora, por cinco minutos e um sistema de cortinas que eram manejadas conforme a necessidade de manter a temperatura adequada para as aves. Também existiam, nos galpões maiores, lanternim e ventiladores. Porém, os ventiladores só eram ligados manualmente quando o funcionário responsável pelo galpão considerava necessário.

Tanto o fornecimento de ração, quanto a coleta de ovos era realizada de forma automatizada, os bebedouros utilizados eram do tipo nipple e não era feita a remoção de excreta, havendo o acúmulo abaixo dos galpões.

Cada galpão possuía silo de armazenamento de ração, localizado na parte externa e caixa d'água, utilizada para o fornecimento ininterrupto de água.

3.3.2.1 Manejo em galpões automatizados

Após a transferência das aves, era feito o acompanhamento, semanalmente, de peso das poedeiras, até que as mesmas atingissem um desenvolvimento corporal considerado ideal para que se fosse ofertada a ração de postura. Assim, uma amostra de aves por galpão, escolhida de forma aleatória, era pesada para se determinar o peso médio do lote. Durante essa primeira etapa não se utilizava programa de luz.

A excreta só era retirada quando a quantidade abaixo dos galpões era bastante elevada, favorecendo assim a secagem e preparação para a venda.

Sempre que necessário era feito o controle de moscas nas instalações e proximidades, a fim de controlar o aparecimento e a propagação.

Frequentemente, alguns funcionários faziam avaliações nos lotes para retirar do plantel as aves com prolapso de oviduto, hábito de bicar os ovos e baixa produção (crista pequena e clara, tarso e bico amarelados, distância entre quilha e ossos pélvicos menor que 3 dedos).

O fornecimento de ração era automatizado, sendo realizado oito vezes ao dia, nos horários de 3, 7, 9, 10, 12, 13, 16 e 17 horas.

A coleta de ovos era feita uma vez ao dia ou de acordo com a necessidade de ovos pela classificadora, de forma automática, por um sistema de esteiras ao longo das gaiolas que já contabilizava a produção e levava diretamente a classificadora de ovos para que eles fossem selecionados em relação ao peso e qualidade (sujos, trincados, limpos), embalados e distribuídos para comercialização.

Semanalmente, eram realizadas avaliações de qualidade da casca dos ovos, de todos os lotes, através da determinação da densidade específica, pelo método de solução salina. Essa avaliação possibilitava determinar a necessidade da suplementação de cálcio diretamente nos comedouros e possibilitava determinar os melhores lotes para produção de ovos voltados para exportação.

Para manejar as aves nos galpões de produção, existia um funcionário responsável pelas atividades diárias de cada galpão, tais como: verificar funcionamento de equipamentos para oferta de ração, de água e para coleta de ovos, fazer limpeza do galpão e equipamentos (gaiolas, esteiras de coleta de ovos, cortinas), observar o comportamento e fazer a reposição de aves, levantar e baixar as cortinas de acordo com a necessidade dos animais, contabilizar a mortalidade, eliminar aves doentes e retirar aves mortas.

3.3.2.2 Programa de luz em galpões automatizados

O uso do programa de luz adotado nessa fase de produção era combinado com o início da oferta de ração para postura, quando as aves já estavam com o desenvolvimento corporal considerado ideal para serem foto-estimuladas.

O programa de luz iniciava-se com 15 horas de luz (natural + artificial) e a cada semana, aumentava-se 30 minutos de luz até totalizar 17 horas de luz por dia (natural + artificial). Utilizava-se um timer que acendia as luzes artificiais das 3 às 6 e das 18 às 20 horas.

3.3.3 Programa de vacinação

Na fase de postura eram realizadas vacinações de acordo com o programa de vacinação do Aviário Santo Antônio, descrito na Tabela 4.

Tabela 4 - Programa de vacinação para poedeiras comerciais na fase de postura.

Idade (DIAS)	Vacina	Forma de aplicação
122	Bronquite	Spray

Fonte: Aviário Santo Antônio (2015).

3.3.4 Programa de Alimentação

Nesta fase as rações eram formuladas à base de milho e farelo de soja, com eventuais inclusões de sorgo e/ou trigo de acordo com a disponibilidade na região. As quantidades de proteína bruta e energia metabolizável seguiam as recomendações dos manuais das linhagens, aproximadamente 17% de PB e 2850 kcal de EM/kg de ração.

4 CLASSIFICADORA DE OVOS

A classificação de ovos é um processo que envolve muita atenção e cuidado, pois quando bem realizada agrega valor ao produto, além de determinar os ovos destinados para a comercialização e industrialização, considerando a qualidade e peso dos mesmos.

Para o bom funcionamento desse setor é importante que ocorra um sincronismo com as atividades das unidades de produção, sendo elas granjas manuais ou automatizadas, a fim de suprir constantemente a necessidade de ovos da classificadora.

No Aviário Santo Antônio os ovos eram transportados do campo para a classificadora todos os dias, com o intuito de minimizar a permanência dos ovos nos galpões de produção, além de favorecer a manutenção da qualidade e a continuidade do processamento dos ovos.

A empresa dispõe de duas unidades classificadoras de ovos: uma localizada no município de Nepomuceno – MG, conhecida como Unidade Campo de Aviação, situada próxima à granja de produção automatizada; e outra localizada no município de Lavras – MG, Unidade Cajuru, situada nas proximidades de uma das granjas de produção manual. A unidade Campo de aviação é considerada a maior classificadora da empresa, recebendo a produção dos ovos da granja automatizada e das unidades de produção manual próximas.

Os ovos coletados nas granjas automatizadas eram levados diretamente do galpão para a classificadora de ovos através de um sistema automatizado de esteiras. Já os ovos das granjas manuais eram armazenados na granja até que os caminhões da classificadora passassem recolhendo a produção diária. Os ovos sujos, trincados e quebrados eram pré-selecionados nas granjas manuais e levados diretamente para a indústria de processamento de ovos.

Quando chegavam à classificadora, os caminhões de recolhimento de ovos estacionavam na plataforma de desembarque, de modo que sua carroceria ficasse na altura da plataforma, facilitando assim a entrada do carrinho para retirada das bandejas de ovos.

Essas pilhas de bandeja de ovos provenientes das granjas manuais eram retiradas da carroceria e colocadas em cima de uma mesa de onde eram colhidos 30 ovos por cada vez, com o auxílio de um sugador acoplado a um sistema de válvulas de pressão. Os ovos eram colocados em uma esteira, que os transportava para a máquina classificadora e em seguida os levava para a ovoscopia.

Os ovos que chegavam diretamente dos galpões automatizados seguiam por esteiras para a máquina classificadora, passando por um sistema de escovas que retirava toda

a poeira e penas, antes de serem encaminhados para a ovoscopia. Após esse procedimento, um funcionário separava os ovos sujos, trincados e quebrados dos demais ovos, para posterior industrialização.

O processamento de ovos iniciava-se com a ovoscopia, onde funcionários retiravam os ovos com defeitos: trincados, com casca fina e aqueles que possuíam manchas de sangue no interior.

Durante o processo de classificação, os ovos sujos eram selecionados e levados para a indústria na forma *in natura* e os ovos trincados eram quebrados em uma sala especial isolada, armazenados em uma câmara fria para posteriormente serem levados na forma líquida para a indústria de processamento.

Após a ovoscopia, os ovos que eram destinados para exportação eram selecionados em relação ao peso, entre 53 e 63g. Em seguida, recebiam uma camada de óleo mineral que aumentava seu tempo de prateleira, e eram carimbados com a data de produção e validade. Os ovos destinados à exportação eram originários de lotes de poedeiras que estavam no pico de produção, possuindo uma qualidade superior de casca.

A seleção dos ovos em relação ao peso, após a ovoscopia, era feita por uma máquina, no qual ovos eram pesados e os separados por categorias (jumbo, extra, grande, médio, pequeno, para exportação ou industrial), de acordo com seu peso (Tabela 5). Após serem pesados na máquina, os ovos já selecionados, eram distribuídos para serem embalados em bandejas padronizadas com tamanhos diferentes e eram rotulados com as especificações de cada produto (dia de postura e validade, número de ovos, tipo de ovos e lotes).

TABELA 5 - Pesos e nomenclatura de ovos recomendados pelo Ministério da Agricultura

Tipo	Peso (unidade de ovos)
Jumbo	Acima de 66g
Extra	Entre 60g a 65g
Grande	Entre 55g a 59g
Médio	Entre 50g a 54g
Pequeno	Entre 45g a 49g
Industrial	Abaixo de 45g

Fonte: Ministério da Agricultura (2003).

Depois de embaladas e rotuladas, as bandejas de ovos eram colocadas em caixas de papelão e identificadas para serem comercializadas (data de produção, lote e quantidade de

ovos). As caixas de papelão eram armazenadas, sobre estrados, em pilhas de no máximo 6 caixas, onde ficavam até o momento da distribuição e comercialização.

Os procedimentos para a saída dos ovos para a comercialização eram semelhantes ao da chegada, porém, no momento do carregamento o caminhão era dividido por entrega, ou seja, eram empilhadas as quantidades de caixas solicitadas por cada comprador, considerando sempre na frente à primeira entrega, para que não ocorressem problemas de troca.

A produção destinada à exportação era transportada em containers, que eram carregados por esteiras automatizadas. Para a liberação da carga era necessário o certificado sanitário, a declaração sanitária para doença de New Castle e Influenza Aviária, assinado pelo Fiscal Federal Agropecuário (FFA), a nota fiscal e o lacre do Serviço de Inspeção Federal (SIF). Após o carregamento, o container era lacrado com lacre sanitário ou lacre do transportador.

O controle da produção era informatizado. Todas as informações que chegavam do campo eram repassadas a um funcionário que alimentava planilhas do Excel e orientava o responsável pelo setor de comercialização e pela classificadora de como proceder, de acordo com os dados de controle de estoque e o tempo máximo de armazenamento.

Como medida de controle sanitário na classificação de ovos, os funcionários usavam roupas diferentes para cada dia da semana; antes da entrada na classificadora era indispensável lavar as mãos, lavar os calçados e utilizar touca, era proibido a entrada de pessoas não autorizadas, os funcionários não podiam ter barba e as funcionárias não podiam ter unha grande ou estarem pintadas, além de ser proibida a utilização de brincos no período de trabalho. Eram feitas higienizações constantes nas instalações de entreposto de ovos e limpeza diária da máquina classificadora, ocorria todos os dias a cloração da água, as bandejas sujas e os ovos com sangue eram descartados; os ovos embalados eram armazenados em estrados evitando contato com o solo e reduzindo a contaminação e era realizado o combate sistemático de roedores, pássaros e insetos.

5 PROGRAMA DE BIOSSEGURIDADE

Alguns procedimentos eram adotados pela granja para se obter a máxima segurança contra a entrada de agentes causadores de doenças oriundas de outras granjas ou de seu próprio ambiente, garantindo assim a saúde dos planteis e uma maior produtividade, além de assegurar um produto saudável para o consumidor.

5.1 Controle da entrada de veículos e pessoal

Para evitar a entrada de agentes infecciosos na granja, vindos de outras granjas ou regiões, todas as unidades do Aviário Santo Antônio adotavam procedimentos de controle de entrada e saída de pessoas e veículos e desinfecção dos mesmos.

Entre estes procedimentos, foi possível destacar: pulverização dos carros que entravam na granja com água e desinfetante; os visitantes eram transportados por carro próprio da empresa; os galpões eram visitados por ordem cronológica de idade e era proibida a circulação de pessoas não autorizadas nas unidades.

5.2 Programa de limpeza e desinfecção

Para diminuir o risco de contaminação do novo lote por patógenos remanescentes no galpão do lote anterior, a granja adotava um programa rígido de limpeza e desinfecção dos galpões, nos quais podemos destacar os procedimentos de retirada de dejetos; varredura completa do galpão e equipamentos (telhado, gaiolas, comedouros e bebedouros eram lavados com água e sabão e enxaguados); limpeza do silo; lavagem da caixa d'água; manutenção dos equipamentos e período de 15 dias de vazio sanitário.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A atividade de estágio supervisionado foi de grande importância na minha aprendizagem relacionada à avicultura de postura, principalmente no que se refere às atividades práticas realizadas dia-a-dia no campo.

Estagiar em uma granja de alta produção me permitiu aplicar conhecimentos teóricos e conviver com alguns problemas cotidianos pertinentes a uma grande produção. Também, possibilitou meu amadurecimento profissional, além de melhorar minha desenvoltura na realização de atividades.

A experiência do estágio foi essencial para a minha formação acadêmica, tornando-me melhor preparada para o futuro profissional.

REFERENCIAS

ABPA - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PROTEÍNA ANIMAL. **Relatório Anual 2015**. São Paulo, SP. p. 248. 2015.

BELUSSO, D.; HESPANHOL, A. N. A evolução da avicultura industrial brasileira e seus efeitos territoriais. **Revista Percurso**. Maringá, v. 2, n. 1, p. 25-51, 2010.

BRASIL. **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**. Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal. Decreto nº 30.691, de 29 de março de 1952, e alterações. DOU. Brasília atualizado em 1997.

SANTA CATARINA, **Secretaria de Estado de Agricultura e do Abastecimento**. Análise de conjuntura agropecuária: Avicultura de postura 2012/2013, Paraná, 2012. Disponível em: <http://www.agricultura.pr.gov.br/arquivos/File/deral/Prognosticos/avicultura_postura_2012_13.pdf>. Acesso em: 08 de dez 2015.

SANTOS, J. et al. **Distribuição espacial da produção de ovos no Brasil**. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa Suínos e Aves. Concórdia, SC. Disponível em: <http://www.cnpsa.embrapa.br/cias/index.php?option=com_content&view=article&id=58>. Acesso em: 08 de dez 2015.

STEFANELLO, C. Análise do sistema agroindustrial de ovos comerciais. **Revista. Agrarian**. Dourados, v.4, n.14, p.375-382, 2011.