



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

**JULIANA DE OLIVEIRA CONRADO ARRUDA**

**CRIAÇÃO DE POEDEIRAS COMERCIAIS NO ESTADO DO CEARÁ**

**FORTALEZA  
2016**

**JULIANA DE OLIVEIRA CONRADO ARRUDA**

**CRIAÇÃO DE POEDEIRAS COMERCIAIS NO ESTADO DO CEARÁ**

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 Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

---

A817c Arruda, Juliana de Oliveira Conrado.

Criação de poedeiras comerciais no estado do Ceará / Juliana de Oliveira Conrado  
Arruda. – 2016.  
27 f. : il.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Centro  
de Ciências Agrárias, Curso de Zootecnia, Fortaleza, 2016.

Orientação: Prof. Dr. Ednardo Rodrigues Freitas.

1. avicultura. 2. linhagem. 3. produção de ovos. 4. zootecnia. I. Título.

CDD 636.08

---

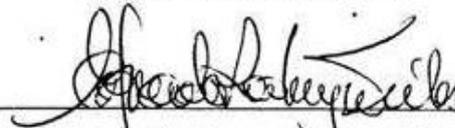
JULIANA DE OLIVEIRA CONRADO ARRUDA

**CRIAÇÃO DE POEDEIRAS COMERCIAIS NO ESTADO DO CEARÁ**

Relatório a ser 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.

Aprovada em: 28/06/2016

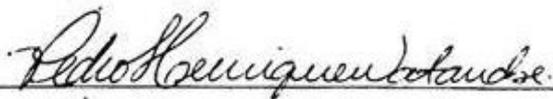
BANCA EXAMINADORA



---

Prof. Dr. Ednardo Rodrigues Freitas (Orientador)

Universidade Federal do Ceará (UFC)



---

Prof. Dr. Pedro Henrique Watanabe (Conselheiro)

Universidade Federal do Ceará (UFC)



---

Dr. Rafael Carlos Nepomuceno (Conselheiro)

Universidade Federal do Ceará (UFC)

“Aos meus pais, Francisco Aldemir Arruda de Oliveira e Geresa Conrado Arruda, e ao meu irmão Lucas Giannini de Oliveira C. Arruda, por serem os meus verdadeiros exemplos a seguir. ”

**DEDICO**

## AGRADECIMENTOS

Em especial, ao único e verdadeiro Deus pelo dom da vida. Pelo auxílio e proteção em todos os momentos e pelas suas misericórdias que se renovam todos os dias.

Aos meus pais Dema e Gerusa, pelo incentivo e apoio em toda minha trajetória de vida. Por todas as noites mal dormidas e pelas horas de preocupação dedicadas a mim. Por não ter faltado amor em suas correções e pelo simples fato de serem meus pais. Eu amo vocês.

Ao meu irmão Lucas, pelo apoio e preocupação.

A todos os meus familiares pelo incentivo.

À minha amiga irmã Amanda, por estar sempre ao meu lado e compartilhar momentos marcantes. Por ser uma amiga fiel e verdadeira e por estar sempre pronta a ajudar. Pelos aconselhamentos e por todas as orações.

A todos os meus amigos e, em especial, João Pedro, Micael, Hugo, Cintia, Ely, Alana, Sabrina, Ederson, Sara, Israel, David Lucena, Lucas Batista e Nayanna, que tomam os meus dias mais leves e felizes.

Aos meus pastores Galvão e Geny pelas orações, apoio e compreensão.

Aos meus amados irmãos do Vidas para Cristo, Luquinhas, Mano, Davi, Kim, Débora, Thainá e Yan pelo apoio espiritual e por serem exemplos de verdadeiros Cristãos. Por serem sal e luz neste mundo.

Ao professor e orientador Ednardo e a todos os alunos e colaboradores do Aviário da UFC, pelas oportunidades e pelo conhecimento compartilhado.

À toda equipe Emzotec Jr., Thamyris, Lucas, Amanda, Camila, Lázaro, Ari, Daniel, Thaís, Carla, Vinícius e ex membros Renata, Tuane, Heitor, Patrícia, Carol, Toyamara que me proporcionaram uma nova visão de mundo profissional. Por tornarem possível o bom trabalho em equipe e por serem referências de bons profissionais da zootecnia para mim.

À Granja Regina pela oportunidade de estágio e, em especial ao Jayron, ao Sr. Antonio, ao César e a todos os profissionais que de bom grado me receberam e dispuseram grande conhecimento e aprendizado.

A todos que de alguma forma contribuíram para a minha formação e que são especiais em minha vida, o meu Muito Obrigada.

“O temor do Senhor é o princípio da sabedoria.”

(Provérbio de Salomão, cap. 9-10)

## RESUMO

A avicultura de postura brasileira se mostra em constante evolução e, atualmente, o Estado do Ceará ocupa a 11ª posição no ranking nacional em produção de frangos e ovos. Com o objetivo de adquirir conhecimentos práticos sobre as técnicas de manejo adotadas na criação de poedeiras comerciais, foi realizado o estágio supervisionado, durante o período de 22 de fevereiro a 20 de maio de 2016, nas diferentes unidades de produção da Granja Regina, localizadas no Estado do Ceará. Ao longo do estágio foram realizadas atividades relacionadas à criação de poedeiras na fase de cria, recria, produção e processamento 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 teóricos adquiridos em sala de aula e contribuiu de forma satisfatória para o processo de formação profissional.

**Palavras-chave:** avicultura, linhagem, produção de ovos, zootecnia

## **ABSTRACT**

The Brazilian Poultry stance shown constantly evolving and currently the state of Ceará occupies the 11th position in the national ranking in production of chicken and eggs. In order to acquire practical knowledge of management techniques and the creation process of laying hens was carried out supervised training, during the period 22 February to 20 May 2016, the various units at the Granja Regina, located in the State of Ceará. Throughout the stage activities were carried out related to the rearing of laying in the creation phase, rebuilds, production and processing of eggs, following the daily management practices and the development of lots. Traineeship in a high-production farm was essential to reinforce the theoretical knowledge acquired in the classroom and contributed satisfactorily in the training process.

**Keywords:** animal science, aviculture, egg production, lineage

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Programa de luz para poedeiras comerciais nas fases de cria, recria e postura.....	21
Tabela 2 - Pesos e nomenclatura de ovos recomendados pelo Ministério da Agricultura.....	21
Tabela 3 - Programa de vacinação para poedeiras comerciais nas fases de cria, recria e postura.....	23

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO .....	11
2 PERFIL DA EMPRESA .....	12
3 ATIVIDADES REALIZADAS NO ESTÁGIO .....	12
3.1 Fase de cria (aves de 1 à 35 dias de idade) .....	12
3.1.1 Preparação dos galpões e recebimento das pintainhas.....	14
3.1.2 Práticas de manejo .....	14
3.2 Fase de recria (aves de 35 à 105 dias de idade) .....	16
3.2.1 Práticas de manejo .....	17
3.3 Fase de postura (aves com mais de 105 dias de idade).....	17
3.3.1 Galpões manuais .....	18
3.3.2 Galpões automatizados.....	18
3.3.3 Manejo em galpões manuais .....	19
3.3.4 Manejo em galpões automatizados.....	20
4 MANEJO NUTRICIONAL E ALIMENTAR NAS FASES DE CRIA, RECRIA E POSTURA.....	20
5 PROGRAMA DE LUZ NAS FASES DE CRIA, RECRIA E POSTURA.....	20
6 PROGRAMA DE VACINAÇÃO NAS FASES DE CRIA, RECRIA E POSTURA.....	22
7 CLASSIFICAÇÃO DE OVOS .....	23
8 PROGRAMA DE BIOSSEGURIDADE .....	25
8.1 Controle da entrada de veículos e pessoal .....	26
8.2 Programa de limpeza e desinfecção .....	26
9 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	26
REFERÊNCIAS.....	27

## 1 INTRODUÇÃO

A avicultura industrial passou por inúmeras transformações, tais como o aumento do volume de produção mundial, para atender à crescente demanda por produtos e subprodutos advindos dessa atividade e os diferentes níveis de exigência dos consumidores tanto de países desenvolvidos quanto de países em desenvolvimento como o Brasil. O extraordinário desenvolvimento da avicultura brasileira é atribuído a avanços na área de genética, nutrição, manejo e sanidade, aliadas à facilidade com que o setor avícola adota as novas tecnologias e as técnicas de manejo para obter altos índices de produtividade (ALBINO, 1998).

De acordo com os dados da Aceav (2008) no estado do Ceará a atividade avícola tem um marco histórico com a criação da Associação de Avicultura (nome mudado para Associação Cearense de Avicultura na década de 60) na década de 40, com ênfase para nomes como o de Ruy de Moraes Ataíde, que criava galinhas no município de Granja; José Dias de Macedo que também mantinha uma criação no município de Caucaia, em 1950; e o de Antonio Edmilson Lima com sua pequena criação em Messejana, em 1957. O início da fase semi-industrial na avicultura cearense é resultado da implantação da Granja Regina, que tem suas primícias voltadas à comercialização de pintos de um dia, ovos e frangos.

Em 2012 o estado do Ceará havia produzido 127.023 mil dúzias de ovos, aumentando em 1,5% sua produção em relação ao ano de 2010 (IPECE, 2016). De acordo com IBGE 2013, a produção de ovos do Ceará em 2013 aumentou para 135129 mil dúzias de ovos. Segundo a ABPA 2014, o Ceará foi responsável por 3,84% da produção de ovos do Brasil em 2013. O Ceará é o segundo estado em produção de frangos e ovos na região Nordeste e ocupa a 11ª posição no ranking nacional, segundo dados do Diário do Nordeste online.

Diante do exposto, o estágio supervisionado teve como principal objetivo o acompanhamento das atividades diárias da criação e manejo de poedeiras comerciais nas diferentes unidades de produção da Granja Regina, no estado do Ceará, contribuindo de forma satisfatória para o aprimoramento dos conhecimentos teóricos adquiridos em sala de aula.

## **2 PERFIL DA EMPRESA**

Considerada uma das empresas pioneiras do ramo da avicultura no estado do Ceará e no Nordeste, a Granja Regina, fundada no ano de 1958 por Antônio Edmilson Lima, destaca-se atualmente como a maior empresa produtora de frangos e ovos do estado do Ceará.

Na Granja Regina adota-se tecnologia avançada nas linhas de produção de alimentos processados, frangos de corte para comercialização de frangos inteiros e cortes diferenciados congelados e resfriados, e produção de ovos. A empresa tem grande preocupação e por isso adota um rigoroso programa de biossegurança em toda sua linha produtiva, garantindo assim, melhor qualidade final de seus produtos.

A empresa conta ainda com frota de transporte própria para carregamento e distribuição de animais, ração, equipamentos e produtos a serem comercializados, permitindo rapidez e eficiência em todas as atividades desenvolvidas.

O objetivo dos que fazem a Granja Regina é contribuir para o contínuo crescimento do setor avícola no estado do Ceará e na região nordeste do Brasil e continuar levando produtos de qualidade para a mesa dos seus clientes.

## **3 ATIVIDADES REALIZADAS NO ESTÁGIO**

O estágio supervisionado foi realizado no período de 22 de fevereiro a 20 de maio de 2016, divididos em 6 horas diárias, contabilizando o total de 384 horas. Nesse período, foram realizadas atividades relacionadas ao manejo na criação de poedeiras comerciais, nas fases de cria, recria e postura, classificação e processamento de ovos para a comercialização, nas diferentes unidades de produção da Granja Regina, localizada no estado do Ceará, sob orientação do supervisor técnico.

### **3.1 Fase de cria (aves de 1 à 35 dias de idade)**

No pinteiro, local onde ocorria a primeira fase de vida das aves (fase de cria), as aves permaneciam desde o dia em que chegavam à granja até

aproximadamente 35 dias de idade (5 semanas), para posteriormente serem transferidas para os galpões de recria.

Nessa fase acompanhamos as atividades de manejo de um lote de Hy-line W-36, na Granja Regina unidade Roncy, onde o sistema de criação utilizado era no piso. Dentre outras linhagens também utilizadas pela granja estão Dekalb White, Hy-line brown e Lohmann brown, que atendem satisfatoriamente a demanda anual de produção de ovos da empresa.

As pintainhas eram adquiridas já debicadas e vacinadas contra coccidiose, Marek, Gumboro, Newcastle e Bronquite no incubatório das linhagens. As Galinhas são predispostas às reações de agressividade como a bicagem e o canibalismo. A debicagem é o principal método utilizado para coibir a bicagem de penas e o canibalismo (CLOUTIER et al., 2000). A debicagem, quando bem realizada, reduz o desperdício de alimento resultando em melhor conversão alimentar, melhora da eficiência alimentar e redução da mortalidade (ARAÚJO et al., 2005). Na unidade, o bico das aves se recuperava rapidamente e a granja enfrentava sérios problemas com canibalismo, sendo necessária a realização de um reforço na debicagem das aves na 6ª semana de vida o que, segundo a granja, dificultava a obtenção de melhores resultados no desempenho do lote e aumentava os custos de produção. Como existe um custo adicional para se adquirir aves já debicadas e vacinadas, a granja passou a avaliar o retorno da prática.

Havia dois galpões do pinteiro e os mesmos eram fechados com cortinas azuis e equipados com comedouros automatizados do tipo turboflex e bebedouros do tipo pendular. Nos primeiros 21 dias de vida eram utilizados comedouros do tipo bandeja juntamente com os turboflex, para estimular o consumo de ração das aves.

Cada galpão possuía: um silo de armazenamento de ração, localizado na parte externa; uma caixa d'água, também localizada na parte externa do galpão, utilizada para o fornecimento ininterrupto de água e em caso de vacinação; um sistema de aquecimento a lenha, usado para manter a temperatura interna do galpão adequada para as aves nos primeiros 5 dias de vida, além de um sistema de cortinas externas que eram manejadas conforme a necessidade.

A verificação da temperatura de conforto dos galpões na fase de cria não era feita com uso de termômetros. Os funcionários utilizavam apenas o método da observação comportamental das pintainhas para verificação de seu conforto térmico,

o que poderia ocasionar inadequações de manejos por falta de dados concretos de temperaturas de ambiente.

### **3.1.1 Preparação dos galpões e recebimento das pintainhas**

Medidas de Biossegurança, que de acordo com a UBA, 2008 são medidas sanitárias orientadas a diminuir o risco de introdução e /ou transmissão de enfermidades, devem ser adotadas em todas as granjas avícolas. Para o recebimento das aves o pinteiro era preparado pelos funcionários com limpeza e desinfecção das instalações, equipamentos e verificação da funcionalidade destes. Como as aves eram criadas no piso era necessária a retirada completa da cama e queima das penas do lote anterior, colocação de uma nova cama (raspa de madeira) e preparação dos círculos de proteção e campânulas à lenha para aquecimento.

O controle higiênico sanitário da granja era rigoroso e durante a limpeza a seco era necessário retirar o máximo de matéria orgânica da instalação; resto de ração dos comedouros e silos, penas e excretas. Na limpeza úmida, o galpão e os equipamentos eram lavados com água sob pressão e detergente, inclusive a caixa d'água que ficava na externa da instalação. Após a retirada do excesso de água era realizada a desinfecção e, em seguida, as cortinas eram levantadas, fechando o galpão para o período de vazio sanitário de 15 dias podendo ser estendido por mais dias até a chegada do novo lote.

Horas antes da chegada das aves, os manejadores realizavam a verificação do funcionamento dos comedouros, bebedouros e aquecedores. Era observado o fornecimento de água de qualidade contendo suplemento vitamínico mineral e analgil de uso veterinário durante os primeiros 5 dias de idade e a distribuição de ração nos comedouros. O galpão era aquecido com campânulas à lenha para garantir conforto térmico para os animais.

As aves devem ser transportadas somente em caixas apropriadas para tal fim. As caixas e veículos de transporte devem ser limpos e higienizados (UBA, 2008). O transporte das aves à granja era feito em caminhões, acomodadas em caixas plásticas forradas com papelões. O desembarque era feito com rapidez e segurança por funcionários experientes. As caixas eram cuidadosamente descarregadas e colocadas dentro dos galpões. Antes das pintainhas serem distribuídas nos círculos de proteção, 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 retirada uma amostragem de 30 aves (independentemente do tamanho do lote) para análises em laboratório. As aves eram submetidas a análises laboratoriais para averiguar a presença de *Salmonella sp*, *Mycoplasma synoviae* e *Mycoplasma gallisepticum*. Em seguida, as pintainhas eram distribuídas nos círculos de proteção, observando o comportamento das mesmas e, regulando os equipamentos, caso necessário. A densidade era regulada ao longo dos dias observando o comportamento e crescimento das aves. Era feito também uma separação das aves menores e mais fracas para recuperação das mesmas.

### 3.1.2 Práticas de manejo

Na última década a preocupação com o conforto animal vem crescendo notoriamente, principalmente quando associado às respostas fisiológicas indicadoras do conforto animal (SILVA, 2001). Segundo Smith (1964) zona de conforto é aquela em que a resposta do animal ao ambiente é positiva e a demanda ambiental é conciliada com a produção basal, acrescida da produção de calor equivalente à atividade normal e do incremento calórico da alimentação.

Na granja o aquecedor à lenha era utilizado para garantir a temperatura adequada no interior do galpão, regulado de acordo com as necessidades aparentes das aves. O manejo das 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.

Em todos os domingos, pela manhã, era feito o controle de peso e uniformidade, na qual era pesada uma amostra de 1 a 1,5% do lote, 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, diminuindo assim, o número de refugos e, conseqüentemente, o índice de mortalidade.

Para a realização dos manejos diários nos pinteiros, tais como: verificação de funcionamento de equipamentos para oferta de ração e água, regulagem da altura de comedouros e bebedouros em relação ao tamanho das aves, observação do comportamento das pintainhas (se estavam amontoadas ou bem distribuídas), abertura ou fechamento de cortinas, abertura do círculo de proteção para ampliação do espaço, contabilização de mortalidade, eliminação de aves mortas e limpeza dos galpões, havia três funcionários responsáveis, que alternavam-se entre os cinco galpões.

### **3.2 Fase de recria (aves de 35 à 105 dias de idade)**

Nos galpões destinados à fase de recria eram alojadas as aves advindas dos galpões de cria, com cerca de 35 dias de idade (5 semanas) e permaneciam até aproximadamente 105 dias de vida (15 semanas), podendo o tempo de permanência ser prorrogado, devido à indisponibilidade da mão de obra dos funcionários responsáveis pelas transferências. A densidade de criação era de

Um bom planejamento de toda a atividade produtiva é essencial para obtenção do sucesso, já que todas as fases de criação são interligadas e garante uma diminuição dos imprevistos que, na maioria das vezes, causam prejuízos e transtornos às partes envolvidas.

As instalações da fase de recria eram constituídas de galpões abertos com dimensões de 10 metros de largura e 90 metros de comprimento e cada galpão alojava cerca de 12000 aves. Os galpões eram automatizados e utilizava-se o sistema de criação em cama, com fornecimento automático de ração em comedouros do tipo turboflex e bebedouros do tipo pendular.

Cada galpão possuía um silo de armazenamento de ração e uma caixa d'água, localizados na parte externa; a caixa d'água era utilizada para o fornecimento ininterrupto de água e em casos de vacinação.

A transferência das aves dos galpões da fase de recria para os galpões de produção, localizados na mesma unidade, era realizada com aproximadamente 16 semanas de idade, sendo executada de forma a iniciar pela tarde e terminar durante a madrugada.

### **3.2.1 Práticas de manejo**

Com a saída de um lote para a fase de postura dava-se início à preparação das instalações para o recebimento de um novo lote de aves em fase de recria (35 dias de idade). 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 no mínimo 15 dias.

Na fase de recria acompanhamos o mesmo lote de Hy-line W-36. Para os 5 galpões de recria havia 3 funcionários responsáveis por todas as atividades, tais como: limpeza e esgotamento de bebedouros, mexida nos comedouros para estimular o consumo, retirada de aves mortas, separação de aves bicadas colocando óleo queimado nos ferimentos para permitir a recuperação das aves e evitar a morte destas e, manutenção de equipamentos e instalações e limpeza dos galpões. O manejo da cama (viragem da cama) era realizado apenas em caso de a mesma se encontrar molhada pelo mau funcionamento de bebedouros. A cada novo lote utilizava-se uma nova cama.

O controle de peso e uniformidade era feito aos domingos, pela manhã. Dessa forma, eram pesadas amostras de 1 a 1,5% do lote, para determinação do peso médio do lote e as variações de peso entre as aves de um mesmo lote e comparados com os padrões da linhagem.

A transferência das aves dos galpões da fase de recria para os galpões de produção, localizados na mesma unidade, era realizada com aproximadamente 16 semanas de idade, sendo executada de forma a iniciar pela tarde e terminar durante a madrugada. As aves eram transportadas pelos caminhões em caixas plásticas e era considerado essencial a segurança e o conforto dos animais.

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

Quando as aves começam a produção de ovos propriamente dita inicia-se a chamada fase de postura. Nesta fase acompanhamos o lote de Hy-line da unidade Roncy, galpões manuais e visitamos o lote de Dekalb White da unidade de Beberibe, granja totalmente automatizada.

### **3.3.1 Galpões manuais**

As frangas eram transferidas dos galpões da fase de recria com aproximadamente 105 dias (15 semanas) para os galpões de produção da mesma granja, no caso da unidade Roncy. 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).

Antes do recebimento de um lote de aves na fase de produção, os galpões eram limpos, lavados e desinfetados utilizando os mesmos procedimentos utilizados nas instalações da fase de crescimento. O período de vazio sanitário utilizado nos galpões era de 15 dias.

Os galpões de produção da unidade Roncy apresentavam instalações totalmente abertas, com um sistema de baterias de gaiolas (com capacidade para 6-7 aves) dispostas em fileiras de 2 andares, com sistema de arraçamento automático, bebedouros do tipo nipple e coleta manual de ovos. A retirada de excretas dos galpões só era realizada após a saída do lote. Nos lotes em que eram realizadas mudas forçadas a retirada ocorria em torno da 120ª semana. Nas criações de poedeiras comerciais, a muda forçada é geralmente adotada em situações de crise econômica, como forma de adiar, por 25 a 30 semanas, a reposição do lote de poedeiras, evitando-se, assim, gastos com a compra de pintos de um dia e despesas com a criação dessas aves até o início da produção e coleta de ovos para a venda.

Na unidade cada galpão possuía: um silo de armazenamento de ração e uma caixa d'água localizados na parte externa e utilizados para o fornecimento de ração e fornecimento ininterrupto de água, respectivamente.

### **3.3.2 Galpões automatizados**

A unidade de Beberibe tem 2 galpões em fase de produção, que apresentavam instalações abertas. As aves advinham de outras unidades de recria da Granja Regina. Os galpões apresentavam cobertura em material isotérmico, em telhas galvalumes, para proporcionar às aves melhores condições de conforto térmico.

Do ponto de vista bioclimático, um dos principais fatores que influenciam na carga térmica de radiação incidente, são os telhados, principalmente em decorrência dos materiais de cobertura (Silva & Sevegnani, 2001). Para Nããs et al. (2001) o telhado é o elemento construtivo mais significativo em uma instalação avícola, quanto ao controle da radiação solar incidente.

O sistema vertical de baterias de gaiolas eram dispostos em fileiras de 6 andares e cada gaiola comportava entre 13-15 aves. Os galpões apresentavam arraçamento, coleta de ovos e excretas em sistema totalmente automatizado, com silos e caixas d'água localizados na parte externa de cada galpão. Os bebedouros utilizados eram do tipo nipple. A unidade apresentava ainda, uma pequena instalação para classificação e armazenamento de ovos.

### **3.3.3 Manejo em galpões manuais**

Durante os primeiros dias das aves nos galpões de postura não se utilizava programa de luz, utilizando-o apenas com o início do oferecimento de ração de postura. Constantemente, alguns funcionários faziam avaliações nos lotes para retirar ou separar do plantel as aves com prolapso de oviduto, hábito de bicar os ovos e baixa produção.

Para cada 3 galpões existia um funcionário responsável pelas atividades diárias, tais como: verificar funcionamento de equipamentos, principalmente dos bebedouros, observar o comportamento e fazer a reposição de aves, contabilizar a mortalidade, eliminar aves doentes e mortas e fazer a coleta manual de ovos, durante todo o expediente.

Os ovos eram empilhados em bandejas de papelão, e os funcionários utilizavam um carrinho para o transporte ao longo dos galpões. 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.

### **3.3.4 Manejo em galpões automatizados**

Nos galpões da unidade de Beberibe havia fornecimento automático de ração, com intervalos de 1 hora entre um fornecimento e outro. Os ovos eram levados pelas esteiras até a pequena sala de classificação e armazenamento que ficava próximo aos galpões de produção. As excretas eram removidas das gaiolas pelas esteiras e levadas para um reservatório específico, permanecendo até a sua retirada pelos caminhões de excretas, que eram vendidas para uma empresa de adubos.

Havia apenas 1 funcionário responsável por verificar o funcionamento de equipamentos para oferta de ração, água, coleta de ovos e esteiras para remoção de excretas, limpeza do galpão e equipamentos (gaiolas, esteiras de coleta de ovos), observar o comportamento e fazer a reposição de aves, contabilizar a mortalidade, eliminar aves doentes e retirar aves mortas.

## **4 MANEJO NUTRICIONAL E ALIMENTAR NAS FASES DE CRIA, RECRIA E POSTURA**

Na primeira semana de vida das pintainhas era ofertada ração na proporção de 14g/ave/dia, quantidade essa que era regulada com o passar do tempo, de acordo com o manual das linhagens. 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 proteína bruta e 3000 kcal de - energia metabolizável/kg de ração.

Na fase de recria 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 proteína bruta e 2900 kcal de energia metabolizável/kg de ração.

Na fase de postura 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, aproximadamente 17% de PB e 2850 kcal de EM/kg de ração.

## 5 PROGRAMA DE LUZ NAS FASES DE CRIA, RECRIA E POSTURA

Diversos fatores ambientais apresentam papéis importantes no controle das funções biológicas das aves, sendo a luz um deles. É conhecido que a diferença na luminosidade, em função das estações do ano, coordena a migração e permite a reprodução de animais na denominada “estação de monta”, período em que as fêmeas estão prontas para serem fecundadas (Campos, 2000).

Na granja Regina o programa de luz utilizado na fase de cria consistia em oferecer 24 horas de luz durante os 21 primeiros dias de vida da ave. A partir do dia 22 eram oferecidas 20 horas de luz (natural + artificial) e esse programa era utilizado durante 14 dias quando as aves eram então transferidas para os galpões de recria. Como não havia utilização de timers os funcionários acendiam e apagavam as luzes nos horários determinados: acendiam às 20:00hs e apagavam às 0:00h; reacendiam às 1:00h e apagavam novamente às 5:00hs.

Quando as frangas eram transferidas para a fase de recria, a partir da 5ª semana de idade, havia uma diminuição de 2 horas no programa de luz, oferecendo durante 14 dias 18 horas de luz (natural + artificial). Como não havia utilização de timers os funcionários acendiam e apagavam as luzes nos horários determinados: acendiam às 21:00hs e apagavam às 0:00h; reacendiam às 2:00h e apagavam novamente às 5:00hs. Ao findar esses 14 dias havia novamente uma mudança no programa que consistia em oferecer 16 horas de luz (natural + artificial) até a 15ª semana de vida quando as mesmas eram então transferidas para os galpões de produção. Como não havia utilização de timers os funcionários acendiam e apagavam as luzes nos horários determinados: acendiam às 22:00hs e apagavam às 0:00h; reacendiam às 2:00h e apagavam novamente às 4:00hs.

O programa de luz adotado na fase de produção, para os galpões da unidade Roncy, 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 já iniciava oferecendo 17 horas de luz por dia (natural + artificial) e permanecia até à 120ª semana de vida das aves, quando as mesmas eram substituídas por um novo lote de produção. Como não havia utilização de timers os funcionários acendiam e apagavam as luzes nos horários determinados: acendiam às 0:00hs e apagavam às 5:00h.

Na unidade de Beberibe, galpões totalmente automatizados, o programa de luz adotado também consistia em oferecer 17 horas de luz por dia (natural + artificial), sendo que eram utilizados timers para acender as luzes.

Tabela 1- Programa de luz para as fases de cria, recria e postura.

<b>Idade (semanas)</b>	<b>Horas de luz (natural + artificial)</b>
1ª a 3ª (até os 21 dias)	24 h
4ª a 5ª semana (até os 36 dias)	20 h
6ª a 7ª semana (até os 50 dias)	18 h
8ª a 15ª semana	16 h
16ª a 18ª semana	Apenas luz natural
A partir de 19ª semana	17 h

Fonte: Granja Regina (2016).

## 6 PROGRAMA DE VACINAÇÃO NAS FASES DE CRIA, RECRIA E POSTURA

A granja respeitava um rigoroso cronograma de vacinação das aves, o que garantia o sucesso da atividade. Algumas normas eram consideradas, tais como: 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 1 é descrito o programa de vacinação da Granja Regina para as fases de cria, recria e postura respectivamente.

Tabela 2 - Programa de vacinação para poedeiras comerciais nas fases de cria, recria e postura.

<b>Idade (semanas)</b>	<b>Vacinas</b>	<b>Forma de aplicação</b>
Incubatório	Coccidiose, Marek, Gumboro	Injetável
	Bronquite, Newcastle	Spray
1ª semana	Newcastle e Bronquite	Sray
5ª semana	Coriza	Injetável
	Newcastle	Ocular
	Bronquite	Ocular

	Salmonela.	Via agua
6ª semana	Pneumovirus	Ocular
9ª semana	Micoplasmose e encefalomielite	Intra-cutânea (asa)
	Newcastle e Bronquite	Ocular
10ª semana	Pneumovirus	Ocular
15ª semana	Sind. Queda de postura	Injetável
	Newcastle e bronquite infecciosa	Injetável (peito)
	Pneumovirus	Injetável (peito)
25ª semana	Newcastle e Bronquite - 1º	
	reforço	Spray

Fonte: Granja Regina (2016).

## 7 CLASSIFICAÇÃO DE OVOS

O centro de classificação é o local onde os ovos produzidos são reunidos para serem classificados e posteriormente conduzidos aos mercados consumidores. É necessário um sincronismo em todas as atividades das unidades de produção a fim de suprir constantemente a necessidade de ovos do centro de classificação e garantir a qualidade final destes produtos.

Na Granja Regina, diariamente os ovos eram transportados das diferentes unidades de produção, localizadas no interior do estado, para o centro de classificação, com o intuito de minimizar a permanência dos ovos nos galpões de produção, favorecendo a manutenção da qualidade e a continuidade do processamento dos ovos.

A empresa dispõe de duas unidades classificadoras de ovos: uma central, localizada no município de Messejana – CE, e outra localizada no município de Beberibe – CE. A unidade do município de Messejana, é considerada o maior centro de classificação da empresa, recebendo a produção dos ovos das granjas automatizadas e das unidades de produção manual.

Os ovos coletados nas granjas eram estocados até que os caminhões do centro de classificação passassem recolhendo a produção diária. Ao chegarem no centro de classificação, os caminhões carregados estacionavam nas plataformas de

desembarque, de modo que sua carroceria ficasse na altura da plataforma, facilitando assim a entrada do carrinho para retirada das bandejas de ovos. As estantes contendo as pilhas de bandeja de ovos provenientes das granjas eram retiradas da carroceria e colocadas nas máquinas para darem início ao processo de classificação.

Eram recolhidos 60 ovos por 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. Um sistema de escovas retirava toda a poeira e penas, antes de serem encaminhados para a ovoscopia, onde os funcionários retiravam os ovos com defeito: trincados, com casca fina e aqueles que possuíam manchas de sangue no interior. Os ovos sujos eram aproveitados e vendidos para pocilgas localizadas no interior do estado; os trincados e quebrados eram pré-selecionados nas granjas e ao chegarem no centro de classificação eram enviados para um aterro sanitário.

Após a ovoscopia os ovos eram selecionados de acordo com o peso e separados por categorias (jumbo, extra, grande, médio, pequeno, para exportação ou industrial), de acordo com seu peso (Tabela 4). 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 3 - Pesos e nomenclatura de ovos recomendados pelo Ministério da Agricultura

<b>Tipo</b>	<b>Peso (unidade de ovos)</b>
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). 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. As caixas de papelão eram armazenadas sobre estrados, onde ficavam até o momento da distribuição e comercialização. No momento do carregamento o caminhão era dividido por entrega: empilhadas as quantidades de caixas solicitadas por cada comprador, considerando sempre na frente à primeira entrega, para que não ocorressem problemas de troca.

O controle de toda a produção era feito em planilhas do Excel que orientava o responsável pelo setor de comercialização e pelo centro de classificação de como proceder, de acordo com os dados de controle de estoque e o tempo máximo de armazenamento.

A empresa seguia um rigoroso controle sanitário e todos os funcionários antes da entrada no centro de classificação deveriam lavar as mãos, lavar os calçados e utilizar touca. Não era permitida a entrada de pessoas não autorizadas e os funcionários não podiam ter unhas grandes ou estarem pintadas, e também não era permitida a utilização de brincos no período de trabalho. As higienizações nas instalações de entreposto de ovos eram constantes e a limpeza diária da máquina classificadora era feita com a cloração da água. As bandejas com ovos sujos, com sangue, quebrados, eram descartados.

## **8 PROGRAMA DE BIOSSEGURIDADE**

Para se obter a máxima segurança contra a entrada de agentes causadores de doenças oriundas de outras granjas ou de seu próprio ambiente, alguns procedimentos eram adotados na granja. O objetivo era garantir a saúde e uma maior produtividade dos planteis, e também assegurar um produto saudável e de qualidade para seus consumidores.

### **8.1 Controle da entrada de veículos e pessoal**

Em todas as unidades da Granja Regina eram adotados procedimentos de controle de entrada e saída de pessoas e veículos e desinfecção dos mesmos para evitar a entrada de agentes infecciosos, advindos de outras granjas ou regiões.

Entre estes procedimentos, foi possível destacar: pulverização dos veículos que entravam na granja com água e desinfetante; os visitantes e funcionários deveriam, ao entrar e sair da granja, tomar banho com sabão; utilizar uniformes limpos; os galpões eram visitados por ordem cronológica de idade e era proibida a circulação de pessoas não autorizadas nas unidades.

### **8.2 Programa de limpeza e desinfecção**

Na Granja Regina adotava-se um programa de limpeza e desinfecção de galpões para tentar diminuir os riscos de contaminação do novo lote por patógenos remanescentes do lote anterior. Eram utilizados procedimentos como: 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.

## **9 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O estágio supervisionado foi de grande importância para minha formação profissional relacionada à avicultura de postura, contribuindo satisfatoriamente para o aperfeiçoamento e aquisição de conhecimentos técnicos e práticos do dia-a-dia no campo.

Estagiar em uma empresa de alta produção como a Granja Regina me permitiu aplicar conhecimentos teóricos adquiridos em sala de aula e conviver com as diferentes situações e os possíveis problemas do cotidiano no campo e também melhorar a desenvoltura em público, o trabalho em equipe, conquistar respeito e amizade dos supervisores, encarregados, manejadores, representantes e demais funcionários da empresa.

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

## REFERÊNCIAS

ALBINO, L. F. T. *Frango de corte: Manual Prático de Manejo e Produção*. Viçosa: Aprenda Fácil, 1998. 72.

ARAÚJO, L. F.; CAFÉ, M. B.; LEANDRO, N. S. M. et al. Performance of layer hens submitted or not to different methods of the beak trimming. **Ciência Rural**, v.35, n.1, p 169-173, 2005.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PROTEÍNA ANIMAL - ABPA. **Relatório Anual 2014**.

Disponível em: <<http://abpa-br.com.br/setores/avicultura/publicacoes/relatorios-anuais>>. Acesso em 04/05/2016.

ASSOCIAÇÃO CEARENSE DE AVICULTURA – ACEAV. Breve histórico, 25 nov. 2008. Disponível em: <<http://www.aceav.com.br/index.php/2013-03-04-13-47-19/historico>>. Acesso em 04/05/2016.

AVICULTURA. Diário do nordeste online, Fortaleza, 28 out. 2004. Disponível em: <<http://diariodonordeste.verdesmares.com.br/ceara-ocupa-2-posicao-no-nordeste-1.512436>>. Acesso em: 04/05/2016.

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.

CAMPOS, E. J. *Avicultura (razões, fatos e divergências)*. Belo Horizonte. Editora FEP-MVZ, 2000.

CLOUTIER, S.; NEWBERRY, R. C.; FORSTER, C. T. et al. Does pecking at inanimate stimuli predict cannibalistic behaviour in domestic fowl. **Applied Animal Behaviour Science**, v.66, p. 119-133, 2000.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Relatório Anual 2013**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em 04/05/2016.

INSTITUTO DE PESQUISA E ESTRATÉGIA ECONÔMICA DO CEARÁ – IPECE. Ceará em mapas, 2016. Disponível em: <[www.ipece.ce.gov.br](http://www.ipece.ce.gov.br)>. Acesso em 04/05/2016.

NÃÃS, I. A.; SEVEGNANI, K. B.; MARCHETO, F. G.; ESPELHO, J. C. C.; MENEGASSI, V.; SILVA, I. J. O. Avaliação térmica de telhas de composição de celulose e betumem, pintadas de branco, em modelos de aviários com escala reduzida. *Engenharia Agrícola, Jaboticabal*, v.21, n.2, p.121-126, 2001.

SILVA, I. J. O.; SEVEGNANI, K. B. Ambiência na produção de aves de postura. In: Silva, I. J. O. Ambiência na produção de aves em clima tropical. Piracicaba: FUNEP, p.150- 214, 2001.

SMITH, C. V. A. Quantitative relationship between environment, comfort and animal productivity. **Agricultural meteorology**, v.1, p. 249-270, 1964.

UNIÃO BRASILEIRA DE AVICULTURA - UBA. **Protocolo de bem estar para aves poedeiras**, **2008**. Disponível em: <[http://www.agricultura.gov.br/arq\\_editor/file/Aniamal/Bemestar-animal/protocolo\\_de\\_bem\\_estar\\_para\\_aves\\_poedeiras\\_final\\_11\\_07\\_08.pdf](http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/Aniamal/Bemestar-animal/protocolo_de_bem_estar_para_aves_poedeiras_final_11_07_08.pdf)>. Acesso em 04/05/2016.