



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE ZOOTECNIA

EMANUELLE PINTO VIANA

PRODUÇÃO DE FRANGO DE CORTE NA GRANJA TIJUCA ALIMENTOS

FORTALEZA

2017

EMANUELLE PINTO VIANA

PRODUÇÃO DE FRANGO DE CORTE NA GRANJA TIJUCA ALIMENTOS

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Zootecnia da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Zootecnia.

Orientador: Prof. Dr. Ednardo Rodrigues Freitas

FORTALEZA

2017

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)

V667 p Viana, Emanuelle Pinto.

Produção de Frango de Corte na Granja Tijuca Alimentos / Emanuelle Pinto Viana. – 2017.
28 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências Agrárias, Curso de Zootecnia, Fortaleza, 2017.
Orientação: Prof. Dr. Ednardo Rodrigues Freitas.

1. Produção. 2. Frango de Corte. 3. Ciclo Produtivo. I. Título.

CDD 636.08

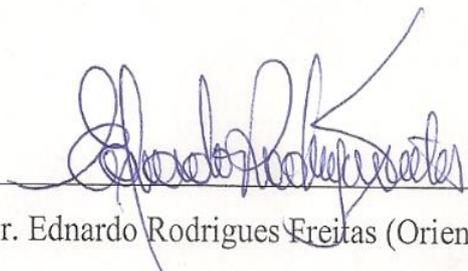
EMANUELLE PINTO VIANA

PRODUÇÃO DE FRANGO DE CORTE NA GRANJA TIJUCA ALIMENTOS

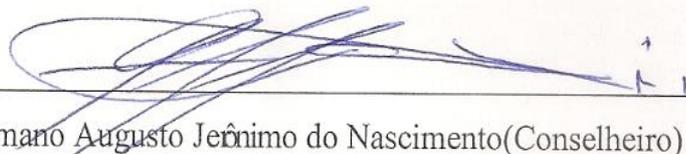
Trabalho de conclusão de curso apresentado ao
Curso de Zootecnia da Universidade Federal
do Ceará, como requisito parcial para obtenção
do título de Bacharel em Zootecnia.

Aprovada em: 28/11/2017.

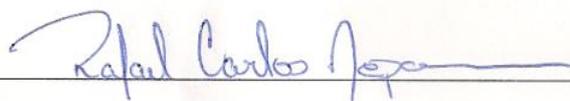
BANCA EXAMINADORA



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



Prof. Dr. Germano Augusto Jeônimo do Nascimento (Conselheiro)
Universidade Federal do Ceará- UFC



Dr. Rafael Carlos Nepomuceno (Conselheiro)
Universidade Federal do Ceará- UFC

À Deus

Aos meus pais, Antonio e Fátima.

AGRADECIMENTOS

À Deus, que tornou possível alcançar mais essa conquista.

Aos meus pais, Antonio e Fátima, pelo incentivo, amor, paciência e compreensão, por sempre me motivarem e apoiarem, por serem meus exemplos de vida.

À minhas irmãs, Rafaela e Elane, pelo encorajamento e apoio, por nunca deixarem que eu desista de meus sonhos.

Aos amigos que adquiri ao longo dessa caminhada, pela força, sinceridade e momentos inesquecíveis. Em especial a minhas amigas que estão sempre ao meu lado, sou muito grata por ter vocês na minha vida.

Aos professores do curso de Zootecnia, por todo o conhecimento transmitido.

À coordenação do curso de Zootecnia, em especial ao secretário José Clécio Bezerra Silva, por sempre está disposto a ajudar os alunos em diversas questões.

À Tijuca Alimentos pela oportunidade de realização do estágio, pelos conhecimentos adquiridos que vieram a contribuir para meu crescimento profissional.

Ao professor Ednardo Rodrigues Freitas, pela disposição de seu tempo e por me orientar na realização desse trabalho.

Ao Dr. Rafael Carlos Nepomuceno, por disponibilizar seu tempo para fazer parte da minha banca avaliadora.

Ao professor Germano Augusto Jerônimo do Nascimento, por disponibilizar de seu tempo para fazer parte da minha banca avaliadora.

À Dra. Sarah Pinheiro por disponibilizar seu tempo para fazer a correção deste trabalho e ajudar elucidando todas as minhas dúvidas.

Ao meu supervisor Derval Pinheiro e ao médico veterinário Leandro Feitosa pela orientação durante o período de estágio.

À Universidade Federal do Ceará por me possibilitar cursar Zootecnia.

“Cada grande sonho começa com um sonhador. Lembre-se sempre, você tem dentro de si a força, a paciência e a paixão para alcançar as estrelas e mudar o mundo.”
(Harriet Tubman)

RESUMO

O estágio foi realizado no segundo semestre do ano de 2017, durante o período de 07 de agosto a 20 de outubro na Tijuca Alimentos, uma empresa dedicada à produção e comercialização de frangos e ovos. O estágio teve carga horária de 384 horas, que foram empregadas no acompanhamento do ciclo produtivo do frango de corte. As atividades desenvolvidas durante o estágio foram: visitas à fábrica de ração e laboratório de análises, acompanhar a recepção dos pintos, a convivência diária na granja, visita ao abatedouro. Durante o estágio foi possível acompanhar as práticas de manejo do lote em cada fase de criação, a dieta específica para cada fase de desenvolvimento que eram: Pré-inicial, Inicial, Engorda 1, Engorda 2 e Final, e o manejo sanitário das aves. Além disso, foi possível relacionar os conhecimentos teóricos e a vivência prática na granja.

Palavras-chave: Produção. Frango de corte. Ciclo produtivo.

ABSTRACT

The internship was held in the second half of 2017, during the period from August 7 to October 20 at Tijuca Alimentos, a company dedicated to the production and commercialization of chickens and eggs. The trainees had a workload of 384 hours, which were used to follow the production cycle of the broiler. The activities developed during the internship were: visits to the feed factory and analysis laboratory, follow the reception of the chicks, daily living on the farm, visit to the slaughterhouse. During the training period, it was possible to follow the management practices of the batch during each breeding phase, the specific diet for each stage of development: Pre-initial, Initial, Fattening 1, Fattening 2 and Final, and sanitary management of poultry. In addition, it was possible to relate the theoretical knowledge and the practical experience in the farm.

Keywords: Production. Cut chicken. Productive cycle.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Controle da cloração da água	20
Tabela 2 – Programa de fornecimento de ração	21
Tabela 3 – Programa de luz adotado na Tijuca Alimentos.....	22
Tabela 4 – Peso padrão utilizado pela empresa	23

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
2. EMPRESA	12
3. ATIVIDADES REALIZADAS NO PERÍODO DO ESTÁGIO	13
4. FÁBRICA DE RAÇÃO	13
4.1. Controle de Qualidade da Fábrica de Ração	14
5. GRANJA DE PRODUÇÃO	15
6. MANEJO GERAL NA CRIAÇÃO DE FRANGOS DE CORTE	16
6.1. Preparação das Instalações	16
6.1.1. Limpeza e Desinfecção dos Galpões	16
6.1.2. Cama Aviária	17
6.2. Recebimento dos pintos	17
6.3. Círculo de proteção	18
6.4. Manejo de cortinas	19
6.5. Aquecimento	19
6.6. Fornecimento de água	20
6.7. Fornecimento de ração	21
6.8. Programa de luz	21
6.9. Manejo de ventiladores e nebulizadores	22
6.10. Uniformidade do lote	22
7. SAÍDA DO LOTE	23
8. ABATE DAS AVES	24
9. BIOSSEGURIDADE	25
9.1. Fichas de controle, visitas técnicas e acesso as granjas	25
9.2. Destino das aves mortas	26
10. CONSIDERAÇÕES FINAIS	27
REFERÊNCIAS	28

1. INTRODUÇÃO

A avicultura brasileira é exemplo de uma atividade agrícola de sucesso na cadeia produtiva, sendo o setor que mais se destaca na produção animal, isso devido ao investimento em utilização de novas tecnologias, genética e trabalho competente em todos os segmentos.

O Brasil é o 2º maior produtor de frango de corte com uma produção de 12,900 milhões de toneladas de carne de frango produzidas em 2016, e o maior exportador de frango do mercado mundial. No país o consumo médio de carne de frango é de 41,10 quilos por habitante. Como líder do mercado mundial o Brasil exportou 34% da sua produção, num total de 4,384 milhões de toneladas de carne de frango em 2016 (ABPA, 2017).

O Departamento de Agricultura dos EUA (USDA) sugere que a produção anual de carne de frango irá ter um aumento de 1,2% em 2018, e prevê que o Brasil em 2017 deve crescer pouco mais de 2,6%, e para 2018 sugere uma expansão de 2,26% em relação ao ano de 2017 (AVISITE, 2017).

Como justificativa do rápido e intenso crescimento dessa cadeia produtiva podemos citar ao melhoramento genético aplicado nas aves, a ambiência e o manejo empregado na avicultura brasileira.

Nesse contexto, o objetivo de realizar o estágio supervisionado foi adquirir conhecimentos práticos na área da avicultura de corte, tais como as principais técnicas aplicadas no manejo integrado para o sucesso da cadeia produtiva e relacioná-las com os conhecimentos adquiridos na Universidade, por meio da experiência da vivência no campo.

2. A EMPRESA

A Tijuca Alimentos é uma empresa do ramo da avicultura que foi fundada em 1968, por Everardo Vasconcelos. Sua sede é localizada na Rodovia CE 040 em Beberibe e o escritório em Fortaleza, no bairro Messejana.

A empresa se dedica a produção e comercialização de frangos e ovos no Ceará, Piauí, Rio Grande do Norte, Paraíba e Maranhão. Possui uma fábrica de ração, um abatedouro próprio com capacidade de abate de 100% de sua produção, laboratório de análises e frota própria para o transporte de animais, insumos e os produtos comercializados pela empresa. A empresa participa de vários projetos sociais e projetos de proteção e conservação de áreas verdes e solo.

O setor de frangos de corte da empresa é composto pelas granjas A, B, C, D, E, granja Macapá e granja Tropical, e são alojados semanalmente 137.000 pintos da linhagem COBB e AG Ross 308, com uma produção mensal de 548.000 aves.

3. ATIVIDADES REALIZADAS NO PERÍODO DO ESTÁGIO

O estágio foi realizado no período de 07 de agosto a 20 de outubro de 2017, com carga horária total de 384 horas.

Durante esse período foram acompanhadas as atividades ligadas a produção de frangos de corte, desde a fabricação da ração para fornecimento aos animais, recepção dos pintos vindos do incubatório de empresas parceiras, criação de lotes de frangos, visita ao abatedouro com a expedição do produto final.

Na fábrica de ração foi acompanhada a coleta de amostras de matérias-primas que chegavam no local, descarregamento das mesmas, coleta de amostras para serem enviadas aos laboratórios parceiros, análises de PDI e urease, processo de produção e mistura da ração, e o carregamento dos caminhões que levarão a ração até as granjas de produção.

No laboratório foram acompanhadas as análises dos grãos e possível presença de micotoxinas.

Nas granjas de produção foram acompanhadas a recepção dos pintos, o manejo adotado nas diversas fases do ciclo de produção, processo da saída do lote e sanidade dos galpões.

No abatedouro pode ser observado todo o processo de abate, desde a chegada das aves até o armazenamento e saída do produto final para comercialização.

4. FÁBRICA DE RAÇÃO

A fábrica de ração é localizada na sede da Tijuca Alimentos em Beberibe, e é responsável por toda a produção de ração para empresa, sendo estas fornecidas para os frangos, poedeiras e bovinos de leite que fazem parte do sistema de produção independente da empresa.

Próximo a fábrica de ração são encontrados 6 silos com capacidade de armazenamento de 7.000 e 6.000 toneladas de insumos cada, onde se armazenam o milho, a soja, o milheto e o sorgo que chegam dos distribuidores.

Na parte interna da fábrica é encontrada a sala de controle do maquinário, 22 baias para armazenamento de matérias-primas como o calcário, a farinha de carne, o farelo de trigo, o farelo de soja, a soja extrusada e a soja semi-integral, além de um misturador com capacidade para armazenamento de 2.000 toneladas de ração.

As sacas de pré-misturas são armazenadas em paletes, e também é possível encontrar 3 silos para armazenamento do óleo de soja. Esses silos possuem capacidade de armazenar até 10.000 litros de óleo, no qual é retirado da soja por meio de uma prensa e ficando uma parte para ser utilizado como uns dos ingredientes energéticos da ração e o excedente é direcionado para venda.

A ração produzida é distribuída nos caminhões por meio dos 20 silos que estão disponíveis para o carregamento de ração e em seguida é entregue nas granjas de produção.

A ração é balanceada de acordo com a idade das aves e é dividida em cinco fases, de acordo com o programa de alimentação, sendo elas: Pré-inicial (1 a 8 dias), Inicial (9 a 21 dias), Engorda 1 (22 a 29 dias), Engorda 2 (30 a 38 dias) e Final (39 a 45 dias).

Em todas estas fases a ração é peletizada, sendo que na fase pré-inicial o tamanho do pélete é de 2 mm para facilitar a ingestão da ração pelos pintinhos, nos primeiros dias de vida.

A fábrica de ração funciona de segunda a sábado e todos os dias tem saída de ração para as granjas.

4.1. Controle de Qualidade da Fábrica de Ração

O controle de qualidade era feito antes do descarregamento dos insumos dos caminhões. Ao entrarem na empresa, os caminhões deveriam ser pesados na balança e em seguida era feita uma amostragem dos grãos que entrariam na fábrica. Essa amostra era levada para o laboratório que fica anexo a fábrica de ração e feita a análise de qualidade.

Tal procedimento permite verificar a quantidade de impurezas, grãos ardidos e defeituosos presente na carga de insumo. O descarregamento desta carga só era feito se o material atendesse as exigências de qualidade da empresa, e a partir daí eram liberadas para o descarregamento.

Todos os dias, também, era realizado o controle de qualidade nas baias que continham as matérias-primas e nas rações que eram produzidas.

Uma amostra era retirada para controle de PDI (Índice de Durabilidade dos Peletes). Para tanto, aplicava-se o controle de PCC's (Pontos Críticos de Controle) na pré-

mistura, na farinha de carne, na moagem de soja, verificação de contaminação cruzada, controle de aeração nos silos, inspeção nos misturadores, controle de entrada e saída de matéria-prima.

O laboratório também é responsável pela coleta de amostras das matérias-primas e da ração para serem enviadas aos laboratórios parceiros onde eram feitas outras análises, pois no laboratório da empresa seria apenas realizado o teste do índice de atividade ureática e para presença de micotoxinas na matéria-prima.

5. GRANJA DE PRODUÇÃO

A Tijuca Alimentos possui as suas granjas distribuídas em granjas A, B, C, D, E, Macapá e Tropical, durante a realização do estágio supervisionado foram acompanhadas as atividades das granjas B e D que ficam localizadas em Beberibe/Ce.

As granjas B e D são duas unidades das granjas mais antigas da empresa, cada uma com seu respectivo responsável. Cada granja possui 6 galpões em atividade que podem alojar de 11.000 a 13.000 aves/galpão, num total os seis galpões alojam 70.000 aves por ciclo.

O dimensionamento dos galpões é de 10m de largura e de 80 a 100m de comprimento cada, com pé direito de 3 metros, que favorece a ventilação interna dos galpões, 1 metro de beiral, que evita a entrada direta dos raios solares e que, durante o inverno, não permite que as chuvas molhem o interior dos galpões.

A disposição dos galpões está no sentido leste-oeste, que fará com que o sol passe pela cumieira da instalação no decorrer do dia, contribuindo dessa maneira para o conforto térmico das aves, pois nesse sentido é evitada a incidência de raios solares no interior das instalações. As telhas dos galpões são de barro, que é um fator que proporciona conforto térmico dentro do galpão para as aves.

Para proporcionar um melhor conforto térmico para as aves, os galpões eram equipados com ventiladores e nebulizadores, com uma proporção de aproximadamente um ventilador para até 800 aves, adequando assim os galpões com um microclima agradável e facilitando a renovação de ar dentro das instalações.

A densidade nessas unidades era de 14 a 16 aves/m², essa variação se deve ao número de aves que eram alojadas, podendo ser de 11.000 a 13.000 aves/galpão, com lotes de aves mistos em todos os galpões.

As granjas possuíam comedouros automáticos do tipo tuboflex, distribuídos em três linhas nos galpões, com proporção de um comedouro para até 60 aves. Os bebedouros

eram do tipo pendular com proporção de um bebedouro para até 80 aves. Cada galpão possuía um silo de distribuição de ração e duas caixas de água para o abastecimento de bebedouros e nebulizadores.

6. MANEJO GERAL NA CRIAÇÃO DE FRANGOS DE CORTE

No Brasil, na área de criação de frangos de corte em escala comercial, existem três sistemas de produção, que são: o integrado, o cooperado e o independente. A empresa Tijuca Alimentos adota o sistema de produção independente, isto é, com unidades de granjas próprias e arrendadas. Nesse sistema de produção, a empresa é responsável por todos os aspectos relacionados a produção, como as compras de insumos, pintos de um dia, medicamentos, ração, e assume todos os riscos da atividade. A assistência técnica da empresa era feita por um veterinário contratado, que era o responsável técnico das granjas.

A limpeza das instalações e dos equipamentos feita de forma correta é essencial para o bom desempenho do lote, uma boa limpeza e desinfecção, pode reduzir incidência de doenças e deixar os pintinhos menos expostos, pois os mesmos tem o sistema imune ainda muito deficiente no início da vida.

6.1. Preparação das Instalações

As instalações devem proporcionar um ambiente limpo, protegido e arejado para que as aves possam manifestar todo seu potencial genético.

Antes de se iniciar a criação de um novo lote os galpões eram preparados para o recebimento dos pintinhos, onde os galpões e os equipamentos eram devidamente lavados, desinfetados e submetidos a um vazio sanitário de aproximadamente 7 dias.

6.1.1. Limpeza e Desinfecção dos Galpões

A limpeza consiste na eliminação da sujeira para a boa atuação do desinfetante. Uma operação de limpeza efetuada corretamente pode eliminar 70 a 90% dos agentes infecciosos do ambiente (SANTOS *et al.*, 2011). A limpeza feita de forma correta tira o excedente de matéria orgânica e assim o desinfetante pode atuar nas paredes e pisos.

Para iniciar o processo de limpeza dos galpões todos os equipamentos desmontáveis eram retirados e lavados com detergente neutro, e desinfetados com amônia

quaternária. A cada duas rodadas de criação do lote, os silos de armazenamento de ração eram lavados.

As penas provenientes do lote anterior eram queimadas, e após a queima das penas um trator entrava no galpão para revirar a cama aviária, em seguida começava o procedimento de lavagem do galpão.

Todas as estruturas do galpão eram lavadas, incluindo o teto e as cortinas, com detergente neutro e sob pressão. As caixas de água também eram lavadas e escovadas para a retirada de todo resíduo que pudessem ter.

Após a lavagem de todas as estruturas do galpão eram pulverizadas com uma solução de amônia + glutaraldeído, e logo após era aplicado formol e o galpão seria lacrado.

Para finalizar o processo de limpeza e desinfecção dos galpões os mesmos eram lacrados e um vazio sanitário de 7 dias seria aplicado.

6.1.2. Cama Aviária

A cama aviária deve ser composta por um material que reduza o impacto e o atrito da ave com o piso aviário. Os materiais mais comumente utilizados são a maravalha, palhas de cultura, serragem. Esses materiais devem apresentar boa capacidade de absorção de umidade para evitar o emplastramento, não apresentar materiais estranhos, ser de baixo custo, e ter boa disponibilidade na região.

A cama aviária pode ser reutilizada, mas para a reutilização são necessários alguns cuidados, como a verificação do lote anterior, para saber se o mesmo estava livre de problemas sanitários e se a cama apresenta condições físicas para ser reutilizada.

A empresa opta pela utilização da maravalha como cama aviária e essa cama pode ser reutilizada até 8 lotes de criação, assim os lotes anteriores não apresentem nenhum problema sanitário e a cama esteja com condições de reutilização. Os pontos que apresentam emplastramento na cama são retirados e substituídos.

Após a saída do lote a cama era descompactada com o auxílio de um trator que revolvia a mesma, era incorporado 500g/m² de cal, e então se aplicava uma solução desinfetante a base de amônia quaternária e formol, posteriormente o galpão era fechado.

6.2. Recebimento dos Pintos

Antes da chegada dos pintos, os galpões eram preparados para o alojamento dos mesmos, visando a diminuição do estresse aos pintinhos. Os equipamentos como bebedouros, comedouros, campânula e ventiladores eram verificados para garantir o devido funcionamento.

As campânulas eram acesas 1 hora antes da chegada dos pintos no intuito de criar um ambiente mais confortável para eles, atingindo a temperatura adequada para a idade. As cortinas deveriam estar fechadas para manter o aquecimento do ambiente e os bebedouros já estariam com água disponível. Após todo o lote ser descarregado nos galpões, os comedouros e as folhas de papelão que eram postas eram abastecidas com ração.

Os pintos eram transportados para as granjas em um caminhão devidamente climatizado, esses pintos eram provenientes de dois incubatórios parceiros da empresa. Os pintos vinham de um incubatório situado em Recife chegavam na parte da manhã em caixas de plástico forradas, com 90 pintinhos cada. Os pintos provenientes do incubatório de Fortaleza chegavam na parte da noite em caixas com capacidade de 80 pintinhos cada, e todo o lote era vacinado nos incubatórios para a prevenção de doenças como Newcastle, Gumboro, Bouba das aves e Marek.

Ao chegarem na granja os pintos eram colocados em dois círculos de proteção dentro dos galpões, cada galpão teria dois círculos, um para as fêmeas e outro para os machos. Após a distribuição dos pintos era observada a movimentação dos mesmos dentro do galpão para garantir a melhor adaptação dos pintinhos.

Cada lote entregue nas granjas seria acompanhado de sua ficha de informações, contendo: a linhagem (COBB ou AG ROSS 308), o peso médio do lote, o programa de vacinação, a quantidade de aves, a idade da matriz e a empresa fornecedora.

6.3. Círculo de Proteção

O círculo de proteção era feito com folhas de compensado (Eucatex), com o objetivo de delimitar a área de acesso dos pintos, para que os mesmos ficassem próximos das fontes de aquecimento, comida e água, e facilitando a observação dos galponistas.

Dentro de cada círculo de proteção eram colocados além dos comedouros, 10 folhas de papelão e alguns bebedouros pendulares no chão para o fornecimento de ração aos pintos, que eram retirados entre o 4º e 5º dia, e apenas a ração nos comedouros automáticos ficariam disponíveis.

Em cada galpão eram colocados dois círculos de proteção, um com pintos machos e outro com fêmeas, com 5.500 pintos em cada círculo. A partir do 4º dia de vida era iniciada a abertura do círculo de proteção, até o galpão aos 14 dias estar dividido em metade com machos e metade com fêmeas.

6.4. Manejo de Cortinas

Nas granjas eram utilizadas cortinas de lona plástica na cor azul, e possuíam o mecanismo de manivelas, facilitando o manejo das mesmas pelos galponistas.

O manejo das cortinas era determinado de acordo com a temperatura do ambiente e a idade das aves. No primeiro dia de vida dos pintos as cortinas laterais eram mantidas totalmente fechadas para evitar a entrada de vento no galpão. Os galpões possuíam cortinas internas que eram utilizadas até o sétimo dia de idade dos pintos em torno dos círculos de proteção, para evitar a entrada de ventos e manter a temperatura ideal para os pintos.

As cortinas externas tem por finalidade durante o ciclo de produção proporcionar proteção e segurança as aves, contra chuvas, ventos, irradiação solar e controlar a temperatura interna dos galpões. Essas cortinas externas eram manejadas de acordo com o comportamento das aves, a partir do 14º dia até a saída do lote elas seriam totalmente abaixadas durante o dia, e no caso de ocorrer noites com muito ventos elas seriam levantadas até a metade do galpão para o melhor conforto das aves.

6.5. Aquecimento

Os pintos quando nascem não tem um sistema termorregulador bem desenvolvido por isso se faz necessário o fornecimento de uma fonte de calor, já que os pintos até seu sétimo dia de vida precisam de uma temperatura ideal de 32°C para se manterem em uma zona de conforto térmico e possam manifestar todo seu desempenho genético.

Para garantir o aquecimento dos pintos eram utilizadas duas campânulas em cada círculo de proteção. A campânula utilizada é a lenha, feitas de tambor metálico de 200 litros localizadas no centro de cada círculo de proteção. As campânulas são acessas uma hora antes da chegada dos pintos, e serão mantidas reguladas até o 9º dia de idade das aves, sendo acessas as 18h e apagadas as 7h da manhã, mas se necessário poderiam ficar acessas por um período mais longo, o comportamento das aves é quem dita a necessidade de mantê-las acessas ou não durante o dia.

Durante o período da noite o galponista responsável observava o comportamento das aves e regulava a temperatura do galpão e o fornecimento da lenha nas campânulas para maior conforto térmico das aves.

6.6. Fornecimento de Água

A água é considerada alimento essencial aos animais. Desempenha papel muito importante no sucesso da criação de frangos de corte, constituindo 60 a 70% do peso da ave. A perda de 10% por desidratação acarreta queda no desempenho das aves, e perda de 20% pode levar à morte. As aves ingerem de 2 a 3 L de água/kg de ração (ALBINO e TAVERNARI,2012).

A água disponibilizada para o consumo das aves era proveniente de poços artesanais e abastecidas em caixas de água que eram distribuídas para os galpões, a mesma eram cloradas de acordo com a idade das aves. Para o controle da cloração da água eram utilizados cloro choque (pacote de 50g) e cloro pastilha (Tabela 1).

Tabela 1 - Controle da cloração da água

Idade do Frango	Cloro Choque (pacote de 50g)	Cloro Pastilha
7 primeiros dias	0	0
Do 8° ao 14°	1	8
Do 15° ao 25°	1 + 1/2	12
Do 26° até o final da rodada	2	16

Obs: Quantidade de cloro para 2 mil litros de água

Fonte: Tijuca Alimentos (2017)

Os bebedouros utilizados eram do tipo pendular desde o primeiro dia de vida dos pintos, e eram colocados em uma altura mínima para não comprometer o consumo de água dos mesmos. De acordo com a idade das aves os bebedouros eram regulados na altura do dorso das mesmas.

A limpeza dos bebedouros eram realizadas duas vezes ao dia, no período da manhã e da tarde, e no período noturno o galponista observava se era necessário a limpeza de alguns bebedouros que apresentassem acúmulo de sujidades. A proporção de bebedouros nos galpões era de 1:80 (1 bebedouro para 80 frangos).

A utilização de medicamentos e vitaminas eram administradas via água de bebida, e após o término de utilização as caixas de água eram lavadas e reabastecidas com água limpa.

Durante sete dias, a partir do 2º dia de vida dos pintos, era administrada vitamina na água, e a partir do 8º dia era adicionados o cloro.

6.7. Fornecimento de Ração

A alimentação constitui fator de grande importância econômica, pois é responsável pelo desempenho das aves (resposta ao potencial genético) e representa o maior custo da atividade avícola. É muito importante verificar a qualidade dos alimentos que irão compor uma ração (ALBINO e TAVERNARI,2012).

O programa de alimentação das aves era dividido em cinco fases, as rações eram balanceadas por nutricionistas para atender as exigências nutricionais de acordo com a necessidade da fase de criação das aves. O tipo de ração e a idade do lote estão dispostas na Tabela 2.

Tabela 2 - Programa de fornecimento de ração

Tipo de ração	Idade (dias)
Pré-inicial	1 a 8
Inicial	9 a 21
Engorda 1	22 a 29
Engorda 2	30 a 38
Final	39 a 45

Fonte: Tijuca Alimentos (2017)

As rações eram feitas na fábrica de ração da empresa usando concentrado comercial, e eram elaboradas de acordo com a formulação enviada pelas empresas fabricantes do premix, no qual tinham nutricionistas especializados na área de formulação de ração para frangos de corte.

As rações eram peletizadas em todas as fases de criação, o tipo de ração pré-inicial que era fornecida para os pintos até o 8º dia eram constituídas por peletes de tamanho menor (2mm) para que os pintos pudessem fazer melhor ingestão da ração.

6.8. Programa de Luz

A luz desempenha importante papel nas funções fisiológicas das aves. Na criação de frangos de corte, a iluminação no interior do galpão tem por finalidade estimular o

consumo de alimentos, melhorar o desempenho, reduzir problemas sanitários e adaptar as aves ao ambiente nos primeiros dias de vida (ALBINO e TAVERNARI, 2012).

No Brasil são utilizados vários programas de luz, que são diferenciados entre as empresas que adotam o programa que apresentará melhores resultados de acordo com a região onde se está localizada.

Na Tijuca Alimentos o programa de luz adotado é o de fornecer 23 horas de luz e uma hora de escuro por dia. E durante o período diurno é utilizada a luz natural das 6 às 17 horas, e a partir das 18 horas as luzes artificiais eram ligadas e apagadas às 6 horas da manhã, durante todo o ciclo de criação.

Tabela 3 - Programa de luz adotado na Tijuca Alimentos.

Luz natural + artificial	Idade (dias)
23 horas	1° ao final do lote

Fonte: Tijuca Alimentos (2017)

6.9. Manejo de Ventiladores e Nebulizadores

No sistema de criação das granjas que foram acompanhadas, eram utilizados aproximadamente um ventilador para até 800 aves. Tanto os ventiladores e nebulizadores disponíveis nos galpões eram utilizados para auxiliar no conforto térmico do lote durante o ciclo de criação.

O uso de ventiladores nas instalações favorece a circulação de ar no interior dos galpões e a saída do ar quente, sempre renovando o ar do ambiente. Os ventiladores eram ligados a partir da observação do comportamento das aves no galpão, poderiam ser ligados a partir do 11° dia ou mais a frente, dependendo sempre do comportamento das aves. Quando ligados eram desligados por aproximadamente 20 a 30 minutos ao longo de várias vezes ao dia para estimular o consumo de ração e água as aves, ajudando no ganho de peso e fazendo com que as aves possam expressar seu potencial genético.

Os nebulizadores eram manejados nas horas mais quentes do dia, a partir da observação do comportamento das aves e da temperatura do dia da região, eram ligados por um período de 15 a 20 minutos, durante várias vezes ao longo do dia, com os ventiladores ligados e as cortinas laterais totalmente abaixadas, ajudando na renovação e circulação do ar, e com intuito de diminuir a temperatura dentro das instalações, proporcionando um melhor conforto térmico as aves.

6.10. Uniformidade do Lote

Semanalmente eram realizadas as pesagens de 1% do lote do galpão, onde se pesavam aproximadamente 100 aves, sendo 50% machos e 50% fêmeas para obtenção do peso médio em lote misto, as aves que apresentassem pouco ganho de peso ou algum aspecto de sanidade indesejado eram descartadas do lote.

A uniformidade indicará a variabilidade do tamanho das aves dentro de um lote. Nos galpões eram criadas aves mistas, com metade do lote sendo de machos e a outra metade de fêmeas. Para manter uma uniformidade desejada o lote deveria ser pesado ao 7°, 14°, 21°, 28° e 35° dias de idade, onde o peso alcançado (real) era comparado com o peso ideal (padrão) utilizado pela empresa (Tabela 4).

Tabela 4 -Peso padrão utilizado pela empresa

Idade (dias)	Peso Ideal
7	190g
14	500g
21	950g
28	1550g
35	2225g
42	2920g

Fonte: Tijuca Alimentos (2017)

7. SAÍDA DO LOTE

Na granja, a retirada do lote para a comercialização dependia de uma série de fatores, dentre os quais estão: a idade do lote, a finalidade da produção, a qualidade das aves, o sexo, o mercado, a sanidade e o transporte disponível.

A preparação para a retirada das aves inicia-se com a retirada da ração seis a oito horas antes da apanha, mantendo-se somente a dieta hídrica para evitar a desidratação.

Na apanha a pesagem do lote era realizada de acordo com a finalidade de comercialização, frangos para venda vivo ou para abatedouro, com finalidade de galeto ou processados.

Os frangos para venda vivo eram pesados na granja, dentro de sacolas próprias e colocados em caixas de transporte de plástico com até 6 aves/caixa, de acordo com o pedido do cliente. Os frangos que iriam para o abatedouro, o caminhão era pesado na balança na entrada e saída da empresa, e seguiriam para o abatedouro da própria empresa, onde era destinado para serem processados, frango inteiro congelado ou galeto.

O processo da apanha era feito manualmente, as aves eram aglomeradas em uma área do galpão e dois funcionários faziam a apanha pelo dorso, que oferecia maior proteção a integridade física das aves colocando-as dentro de uma sacola de lona própria para as apanhas, das sacolas as aves eram colocadas nas caixas transportadoras de 5 a 6 aves/caixa, as caixas eram colocadas em cima do caminhão transportador e um funcionário era responsável por molhar essas aves até a saída do caminhão da granja, com o intuito de reduzir a temperatura interna das aves e perda por morte súbita durante o transporte. Após o carregamento o caminhão era preso por cabos de aço e cordas para evitar que as caixas caíssem durante o transporte.

8. ABATE DAS AVES

As aves ao sair das granjas eram transportadas para o abatedouro da empresa que era localizado em Talasca/Cascavel-CE, que ficava a aproximadamente uma hora de viagem da granja. Ao chegar no abatedouro o caminhão era descarregado em uma área para o recebimento das aves, onde seguiam para a pendura, sem necessidade de descanso mínimo de duas horas, como o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) publicou na portaria nº 210 (BRASIL,1998), que liberava as aves para o abate, imediatamente após a recepção.

Após o descarregamento, as caixas eram posicionadas ao longo da nória, e os funcionários fazem a pendura manual, onde as aves eram penduradas pelos pés nos ganchos da nória.

Em seguida as aves eram atordoadas por insensibilização elétrica, de acordo com o abate humanitário. Após a insensibilização ocorria a sangria, feita pelo método manual, onde a incisão era realizada nos grandes vasos do pescoço.

As aves depois da sangria seguiam para a escalda para facilitar a remoção das penas. Depois de escaldadas as aves passavam pelo processo de depena, que consiste na retirada das penas por depenadeiras.

O próximo passo no abate era a evisceração, onde era feita a extração da cloaca, corte do abdômen, retirada das vísceras e seguiam para a lavagem. Após a lavagem o maquinário cortava o pescoço e os pés das carcaças, e seguiria para o resfriamento, onde as carcaças eram submergidas no *chiller* com água a temperatura entre 7 e 8°C por um período de 30 minutos.

Quando os frangos saiam do *chiller* por meio de uma esteira, caíam em uma mesa, onde eram recebidos pelos funcionários para posterior pendura nos ganchos de uma linha contínua. Podiam ser alocados para venda como frangos inteiros, ou direcionados para linhas de cortes. Se fossem frangos inteiros, eles seguiam para a embalagem e pesagem, já se seguissem para os cortes, eram feitos os cortes manualmente por uma equipe treinada e qualificada.

Para terminar o ciclo de abate, as carcaças inteiras ou seus cortes serão embalados, congelados e armazenados até a saída das mesmas feitas em caminhões refrigerados, até o consumidor.

9. BIOSSEGURIDADE

A biosseguridade é um conjunto de medidas sanitárias que compreende todos os meios utilizados para prevenção e controle de microrganismos patogênicos das criações avícolas, ou seja, são todas as ações que visam à manutenção da saúde das aves (ALBINO e TAVERNARI,2012).

9.1. Fichas de controle, visitas técnicas e acesso as granjas

Cada galpão da granja contém sua ficha de controle, onde era encontrado as seguintes informações: a unidade, o número do galpão, o galponista responsável, o criador, o número de aves, a linhagem, a média de peso inicial, o incubatório, o premix, a data do início do lote, o consumo de ração por fase, as vacinas, a tabela de pesos, as mortes e as eliminações.

As mortes e eliminações eram contabilizadas no final do dia, anotadas e repassada para o escritório que ao final do ciclo fazia o cálculo do FEP (Fator de eficiência produtiva) da granja.

As visitas técnicas eram feitas no mínimo duas vezes por semana, e o veterinário sempre acompanhava a pesagem do lote. Todas as granjas tinham seu técnico responsável, que repassava qualquer problema que atingisse a granja ao supervisor e ao veterinário.

Para entrar nas granjas os veículos passavam por um arco de metal que aspergia os veículos com uma solução desinfetante. As vistas eram feitas do lote de criação mais novo ao mais velho, para evitar o transporte de doenças entre as granjas, e deveria ser verificado todo o lote distribuídos nos seis galpões, onde era realizada a inspeção das aves, onde as aves que apresentassem algum problema de sanidade era eliminada, e em caso de apresentar alguma doença o lote seria medicado, de acordo com a consulta feita pelo veterinário responsável pelas granjas.

9.2. Destino das aves mortas

No final do dia o galponista retirava as aves mortas dos galpões, e uma equipe responsável passava recolhendo essas aves para serem levadas para serem desidratadas e em seguida eram levadas para a compostagem, onde o produto final seria usado nas plantações da empresa e uma parte seguiria para a venda como adubo.

10. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estágio na Tijuca Alimentos tornou possível a visualização das atividades ligadas a cadeia produtiva e etapas de criação de frango de corte industriais no estado do Ceará, onde foram adquiridos conhecimentos práticos que vieram a somar com os conhecimentos teóricos adquiridos na Universidade, contribuindo para o desenvolvimento do profissional da área de Zootecnia.

REFERÊNCIAS

ALBINO, LFT e TAVERNARI, F.C. **Produção e Manejo de Frango de Corte**. Serie didática. Ed. UFV, 2 ed. 2012.

SANTOS, B.M.; PINTO, J.S. e FARIAS, J.E. **Terapêutica e desinfecção em avicultura**. Serie didática. Ed. UFV. 2011.

Associação Brasileira de Proteína Animal (ABPA). **Relatório anual 2017**. Disponível em: <http://abpa-br.com.br/setores/avicultura/publicacoes/relatorios-anuais/2017> . Acesso em 05 de novembro de 2017.

Grandes importadores de carne de frango estão reduzindo suas importações. Disponível em: <http://www.avisite.com.br/index.php?page=estatisticaseprecos>. Acesso em 06 de novembro de 2017.