



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

CAMPUS II – AREIA - PB

CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS

CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

DANIELLE MONTEIRO MACENA DA SILVA

**AVALIAÇÃO DAS PRÁTICAS DE MANEJO EM GRANJA DE CORTE NO
MUNICÍPIO DE AREIA – PB**

AREIA
2018

DANIELLE MONTEIRO MACENA DA SILVA

**AVALIAÇÃO DAS PRÁTICAS DE MANEJO EM GRANJA DE CORTE NO
MUNICÍPIO DE AREIA - PB**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
como requisito parcial à obtenção do título de
Bacharel em Medicina Veterinária pela
Universidade Federal da Paraíba.

Orientador: Prof. Dr. Inácio José Clementino

**AREIA
2018**

**Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação**

S586a Silva, Danielle Monteiro Macena da.

AVALIAÇÃO DAS PRÁTICAS DE MANEJO EM GRANJA DE CORTE
NO MUNICÍPIO DE AREIA-PB / Danielle Monteiro Macena da
Silva. - Areia, 2018.
36 f. : il.

Orientação: Inácio José Clementino.
Monografia (Graduação) - UFPB/CCA.

1. Avicultura, Manejo, Biosseguridade. I. Clementino,
Inácio José. II. Título.

UFPB/CCA-AREIA

DANIELLE MONTEIRO MACENA DA SILVA

**AVALIAÇÃO DAS PRÁTICAS DE MANEJO EM GRANJA DE CORTE NO
MUNICÍPIO DE AREIA - PB**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
como requisito parcial à obtenção do título de
Bacharel em Medicina Veterinária pela
Universidade Federal da Paraíba.

Aprovado em: ___/___/_____.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Inácio José Clementino (Orientador)
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)

Prof. Dr. Alexandre José Alves
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)

Médico Veterinário Edivaldo da Silva Pereira

Dedicatória

A **Deus** por ser o grande responsável pelas minhas vitórias e estar sempre me dando forças para vencer as batalhas impostas pela vida.

A minha avó **Maria de Lourdes Sousa** por ter me criado como sua filha e sempre ter lutado por mim, não medindo esforços para que pudesse ter uma boa educação.

Aos meus tios **Antônio Fernandes Monteiro Filho, Omar Fernandes Monteiro e João Fernandes Monteiro Neto** por sempre estarem do meu lado durante minha jornada ensinado o caminho certo a ser seguido, buscando sempre o melhor para mim.

A minha madrinha **Maria Júlia de Albuquerque Baracho** por todo apoio que sempre me foi concedido desde criança.

A meu companheiro de vida, **Manoel Ricardo de Andrade Junior** por ter lutado junto comigo, por toda paciência, conselhos e tudo o que tem feito por mim.

Agradecimentos

Agradeço imensamente a meu **orientador Prof. Dr. Inácio** por aceitar me orientar, pela compreensão e auxílio no decorrer do desenvolvimento deste trabalho.

Aos **amigos da graduação** Edivaldo, Vanessa, Estefane, Jéssica, Maripaula, pelos momentos que passamos juntos na universidade, por toda ajuda, conselhos, lutas. Cada um de vocês são muito importante para mim.

A **minha amiga**, Caroline, que é como uma irmã pra mim, sempre esteve comigo em todos os momentos de minha vida.

A **toda minha família** por sempre torcer pelo meu sucesso.

A **todos** os professores dos quais fui aluna, por todos os ensinamentos compartilhados no decorrer do curso.

A **todos** os funcionários, e ao proprietário da granja que me concedeu o local para construção do meu trabalho.

LISTA DE TABELAS

TABELA 1: Índices de mortalidade e descarte do galpão 1.....	28
TABELA 2: Índices de ganho de peso do galpão 1.....	28
TABELA 3: Índices de mortalidade e descarte do galpão 2.....	29
TABELA 4: Índices de ganho de peso do galpão 2.....	30
TABELA 5: Índices de mortalidade e descarte do galpão 3.....	30
TABELA 6: Índices de ganho de peso do galpão 3.....	31
TABELA 7: Índices de mortalidade e descarte do lote total.....	31

RESUMO

A avicultura Brasileira é um referencial de atividade agropecuária e de cadeia produtiva de sucesso, sendo o setor que mais tem se destacado no campo da produção animal. Na criação de frangos de corte em escala comercial, há basicamente três sistemas de produção, nos quais o avicultor pode enquadrar-se: o individual, o integrado e o cooperado. Independente do modelo empregado, o desempenho final do lote depende de um bom manejo e das técnicas de biosseguridade aplicadas. Este trabalho teve como objetivo acompanhar e avaliar o sistema e manejo de produção de um lote de frangos de corte desde a chegada dos pintos de 1 dia até a saída do lote para abate, bem como as práticas de biosseguridade aplicadas. O trabalho foi desenvolvido em uma granja de criação de frangos de corte localizada no município de Areia-PB. No estabelecimento foi aplicado um checklist para avaliação das condições de biosseguridade do estabelecimento antes do recebimento do lote de pintos de um dia e o acompanhamento, com visitas semanais, do lote até o final do ciclo de produção. Foram alojados 55 mil pintos de 1 dia, sendo 27.500 machos e 27.500 fêmeas. No final do período de alojamento constatou-se a morte e descarte de mil seiscentos e quatro animais, equivalendo a 2,92% do total das aves alojadas. É preciso que medidas referentes ao manejo produtivo e manejo higiênico sanitário sejam empregadas de maneira correta para obtenção de resultados positivos.

Palavras-chaves: avicultura, manejo, biosseguridade,

ABSTRACT

Brazilian poultry industry is an agricultural activity of reference and a successful production chain, this is the sector has stood out in the field of animal production. In broiler production on a commercial scale, there are basically three production systems in which the poultry farmer can fit: the individual, the integrated and the cooperative. Regardless of the model chosen, the final performance of the batch depends on good management and applied biosecurity techniques. The aim of this work was the following up and evaluation of the system and production management of a batch of broiler from their arrival of 1 day as chicks until the slaughter batch, and also evaluated the applied biosecurity practices. This work was developed in a broiler farm located in the city of Areia-PB. A check list was applied to evaluate the biosecurity conditions of the establishment before receiving the one-day-old batch of chicks and the follow-up, with weekly visits, of the batch until the end of the production cycle. A total of 55,000 1-day-old chicks were housed, 27,500 males and 27,500 females. At the end of the accommodation period, one thousand six hundred and four animals were died and were discarded, corresponding to 2.92% of the total number of chicks housed. Measures related to the productive and hygienic sanitary management are necessary to be adopted correctly in order to obtain positive results.

Key-words: poultry farming, management, biosecurity.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	12
2.1 A avicultura no Brasil.....	12
2.2 Sistema de produção integrado	13
2.3 Manejo de frangos de corte.....	13
2.4 Biossegurança.....	15
2.4.1 Biossegurança x Biossegurança.....	15
2.5 Componentes operacionais de um programa de biossegurança	16
2.5.1 Isolamento e localização do aviário.....	16
2.5.2 Controle de tráfego	17
2.5.3 Higienização	17
2.5.4 Quarentena/medicação e vacina.....	17
2.5.5 Monitoramento/registo e comunicação de resultados	18
2.5.6 Erradicação de doenças.....	19
2.5.7 Auditoria e atualização	19
2.5.8 Educação contínua	20
2.5.9 Plano de contingência	20
3. OBJETIVO	21
4. MATERIAL E MÉTODOS	22
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	22
5.1 Irregularidades encontradas na granja	22
5.2 Avaliação dos índices de mortalidade, descarte e ganho de peso.....	27
6. CONCLUSÃO.....	33
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	34

1. INTRODUÇÃO

A avicultura Brasileira é um referencial de atividade agropecuária e de cadeia produtiva de sucesso, sendo o setor que mais tem se destacado no campo da produção animal. O Brasil ocupa a primeira posição do ranking dos maiores exportadores de carne de frango e é o segundo maior produtor. Esse setor é responsável pela circulação de alguns bilhões de dólares na economia nacional, e muitos milhões de empregos são gerados pela atividade (ALBINO; TAVERNARI, 2012). Cotta (2012) fala que o desenvolvimento extraordinário da avicultura brasileira deve-se aos estudos nas áreas de genética, de nutrição, de manejo e de sanidade, aliados às facilidades com que o setor avícola adota novas tecnologias e técnicas de manejo para obter altos índices de produtividade. A preocupação é ter um produto final de qualidade e com segurança alimentar.

Na criação de frangos de corte em escala comercial, há basicamente três sistemas de produção, nos quais o avicultor pode enquadrar-se: o individual, o integrado e o cooperado. O sistema de produção integrado, adotado pela grande maioria das empresas avícolas, é feito entre o avicultor e a empresa. Os objetivos básicos desse sistema são garantir ao avicultor rendimento definido, lote após lote, ficando livre das oscilações de mercado, em que às vezes o preço de venda não cobre os custos de produção. Além disso, é obtido um padrão de qualidade em todos os segmentos, ou seja, na produção de pintos (matrizes e incubatório), na produção de ração, na criação do frango, no abate, processamento e comercialização. A empresa integradora se responsabiliza em fornecer pintos, a ração, os medicamentos e outros insumos, a assistência técnica, o transporte da ração e dos frangos, o abate e a comercialização. O avicultor integrado tem que providenciar as instalações, a mão de obra, a cama e os equipamentos. Para seu pagamento, considera-se o índice de eficiência produtiva, que leva em conta a mortalidade, idade de abate, conversão alimentar e peso vivo final (ALBINO; TAVERNARI, 2012).

De acordo com Cotta (2012), manejo pode ser conceituado como o conjunto de ações praticadas com o objetivo de proporcionar conforto às aves de maneira que elas possam ter o melhor desempenho possível. Atividades como recepção dos pintos, quantidade de comedouros e bebedouros a distribuir; programas de iluminação; controle da ventilação, da temperatura e umidade; qualidade e quantidade do material a servir de

cama; a formulação de dietas; a prevenção de doenças; a apanha dos animais, dentre outras, dizem respeito ao manejo.

Para alcançar os excelentes índices de produção, é necessário aplicar com eficiência e conhecimento as técnicas de manejo e biosseguridade recomendadas. De maneira geral, considera-se o manejo inicial dos pintinhos como decisivo para o sucesso zootécnico da criação. Entretanto, por melhor que seja o manejo na fase inicial, ele não pode ser negligenciado nas fases seguintes. Portanto não há uma fase melhor que a outra. Existem, sim, manejos diferenciados para cada fase, e qualquer falha em alguma delas comprometerá todo o lote (ALBINO; TAVERNARI, 2012).

O acelerado crescimento e a tecnologia da indústria avícola impuseram condições extremas à saúde das aves, devido às altas densidades de criação (ANDREATTI; PATRÍCIO, 2004). Bonatti e Monteiro (2008) e Valandro (2016) relatam que a maneira de manter livres ou controlados os sistemas de produção e seus respectivos rebanhos, no que diz respeito à presença de agentes de enfermidades de impacto econômico na produtividade e/ou perigosos para a saúde pública (zoonoses), é por meio da utilização de um programa de biosseguridade eficiente. Define-se como um programa de biosseguridade nas empresas avícolas o planejamento e a implementação de um conjunto de diretrizes e normas operacionais, tendo como objetivo a proteção dos lotes contra a entrada de qualquer microrganismo patogênico, seja ele vírus, bactéria, fungo, protozoário ou mesmo endo e ectoparasitas. Um programa de biosseguridade é composto por várias etapas ou práticas de manejo que, em conjunto, buscam uma única finalidade, a diminuição ou a ausência de microrganismos patogênicos (ANDREATTI, 2007).

De acordo com o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA, os estabelecimentos de produção avícola devem ser cadastrados no serviço veterinário oficial de acordo com o tipo e finalidade da criação e seguir regras de biossegurança para manter a sanidade dos plantéis avícolas, conforme preconizado pela Instrução Normativa (IN) 56/2007, alterada pela IN 59/2009 e demais alterações (BRASIL, 2007; BRASIL, 2009). Desde então as explorações avícolas estão tecendo esforços para se adequarem às exigências legais, no entanto, observa-se que muitos estabelecimentos, principalmente os de criação individual ou independentes enfrentam muitas dificuldades em se adequar às exigências.

Ainda assim, faz-se necessário o acompanhamento contínuo dos estabelecimentos para verificar o cumprimento das normas de biossegurança. Diante do exposto foi estruturado o presente trabalho com o objetivo acompanhar e avaliar o sistema e manejo de produção de um lote de frangos de corte desde a chegada dos pintos de um dia até a saída do lote para abate, bem como as práticas de biossegurança aplicadas.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 A avicultura no Brasil

O Brasil exerce o papel de maior importância e de liderança na avicultura mundial. O padrão tecnológico das criações, especialmente o nível de controle sanitário dos rebanhos, os insumos usados nas criações e, mais recentemente, a preocupação com o bem estar dos animais cada vez mais influenciam o acesso e manutenção dos mercados consumidores (ALBINO; TAVERNARI, 2012).

O Brasil apesar de ter iniciado sua produção em um período mais recente, na década de 1970, já se coloca entre os principais produtores mundiais, sendo superado apenas pelos Estados Unidos, e foi o primeiro colocado nas exportações de carne de frango com 4.320 mil toneladas no ano de 2017. Do volume total de frangos produzido pelo país, 31,6% da produção foram destinados para exportações e 66,9% para o mercado interno, contemplado com os mesmos elevados padrões de qualidade e sanidade conferidos ao produto destinado ao mercado internacional. Com isto, o consumo *per capita* de carne de frango atingiu 47,38 quilos em 2011, registrando um patamar inédito na avicultura, contra 42,07 quilos em 2017 (ABAPA, 2018).

O ganho de produtividade associado à coordenação da cadeia avícola colocou o país como um dos mais eficientes produtores, deste modo com todos os avanços alcançados pela avicultura brasileira juntamente com as relativas quedas nos custos e melhoria na qualidade do produto, o Brasil obteve uma maior inserção no mercado internacional, elevando-o como o maior exportador de carne de frango do mundo (SANTOS, 2007).

2.2 Sistema de produção integrado

O sistema de produção integrada estabelece uma relação contratual sólida entre empresa e integrado (parceiro-criador), possibilitando a inserção deste último no

mercado. Neste modelo, a empresa é a proprietária do lote de aves e o integrado, o fiel depositário responsável pelo seu manejo e tratamento. As regras dessa parceria são definidas pelo contrato, o qual especifica normas técnicas e jurídicas (FERREIRA, 2007).

As empresas priorizam pelo processo de integração como uma forma de obter matéria-prima a um custo menor do que a produção própria onde há investimentos para estrutura necessária à produção como em terras, instalações, máquinas, além dos custos de administração e de mão-de-obra. Desta forma, tais empresas dispõem sempre de matéria-prima em quantidade, qualidade e tempo adequado ao ritmo do processo produtivo, se adequando às condições instáveis de mercado. Quanto aos agricultores, estes optam pela integração, motivados pela garantia de escoamento do produto, produção ininterrupta, maior facilidade de acesso ao crédito e incorporação mais rápida de inovações tecnológicas (GOMES, 2008).

O produtor rural que produz de forma integrado com uma indústria possui como vantagens desse sistema a segurança de venda dos produtos no dia certo e a preços previamente acordados, garantia de assistência técnica, utilização de mão-de-obra familiar, maior possibilidade de especialização e diminuição dos desembolsos financeiros durante o processo de produção. Já para as empresas integradoras, as vantagens são garantia de matéria prima para suas agroindústrias no momento certo, diminuição de encargos sociais e de possíveis problemas trabalhistas, terceirização da produção agropecuária diminuindo recursos financeiros necessários à produção, fixar baixos preços dos produtos rurais nas integrações, gerando pequena margem de ganho (PÔNZIO, 2007).

2.3 Manejo de frangos de corte

Manejo é um conjunto de procedimentos que tem como objetivo levar conforto as aves, de modo que elas possam obter o melhor desempenho possível. O manejo que supre as necessidades fisiológicas e o bem estar das aves, seja em qualquer fase, é o mais adequado (Cotta, 2012). Quando o bem-estar é levado em consideração no meio de produção, há resultados positivos, com isso as aves bem cuidadas obterão mais rapidamente peso de abate e se mostrarão menos propensas às perdas no abatedouro (VANTRESS, 2008).

Recomenda-se que o local onde será construído o aviário seja elevado e levemente inclinado, assim evitando casos de inundação. O aviário deve apresentar um bom isolamento para que não haja a entrada de outros animais domésticos ou selvagens, assim reduzindo a possibilidade de aparecimento de doenças. A plantação de árvores não frutíferas é importante para minimizar a força do vento que vem em direção ao aviário. Para diminuir a incidência dos raios solares, o galpão deve ser construído levando em conta o sentido leste-oeste, assim proporcionando um melhor conforto para as aves alojadas. Para o funcionamento de misturadores de alimentos, comedouros automáticos, bombas d'água, moinhos e implementação de programas de iluminação é indispensável o uso de energia elétrica. A água fornecida às aves deve sofrer tratamento, tornando-a potável, e tem que ser conduzida por gravidade, em tubos enterrados (COTTA, 2012).

Sempre que o lote for substituído é necessário que as instalações e os equipamentos sejam devidamente limpos e desinfetados. O material destinado para ser usado como cama tem que proporcionar conforto para as aves, diminuindo o impacto e atrito com o piso do aviário. A cama pode ser reutilizada quando se apresenta em boas condições físicas, e em casos onde o lote anterior estava livre de problemas sanitários. Recomenda-se que seja feita uma nova desinfecção dos equipamentos e das instalações dois dias antes de alojar o novo lote. A qualidade dos pintos de corte é um fator crucial para se obter o sucesso da criação, portanto é fundamental iniciar a criação com um lote saudável, livres de *Mycoplasma synoviae*, *Salmonella pullorum* e *Salmonella gallinarum* e devem ter boa imunidade para as doenças de Gumboro, Bronquite-infecciosa e Newcastle. Ao nascerem os pintos não possuem o aparelho termorregulador desenvolvido, portanto é necessário fornecer um ambiente com agradável conforto térmico para que possam manifestar todo o seu potencial genético de desempenho. As cortinas que são usadas nas laterais dos aviários têm como função trazer segurança e proteção para as aves. A iluminação no interior do galpão estimula o consumo de alimentos, melhora o desempenho, reduz problemas sanitários e adapta as aves ao ambiente nos primeiros dias. Os bebedouros são equipamentos importantes e devem ser mantidos limpos, por meio de limpeza diária, assim assegurando a qualidade da água. É importante conferir a qualidade dos alimentos que vão compor a ração, pois a alimentação é um fator de grande importância econômica além de ser responsável pelo desempenho das aves (ALBINO; TAVERNARI, 2012).

2.4 Biosseguridade

Nas últimas décadas houve o crescimento e modernização mundial das indústrias avícolas, com isso é preciso que se tenha uma atenção mais detalhada no que diz respeito à saúde dos plantéis.

A criação de aves domésticas, mais do que em qualquer outra espécie explorada economicamente pelo homem, é passível da utilização, muitas vezes obrigatória, de técnicas de intensificação e integração, bem como do uso de metodologias científicas que possibilitem o entendimento do complexo inter-relacionamento entre produção, meio-ambiente, manejo, nutrição e saúde animal. Por causa dessas características, a indústria avícola tem crescido rapidamente e, de uma maneira geral, tem sido hábil suprir a população com uma fonte proteica de altíssima qualidade e de baixo preço a um custo de produção economicamente viável (SESTI, 2005).

A única forma de manter os lotes comerciais controlados ou livres da presença de agentes de enfermidades de impacto econômico na produtividade e/ou perigos para a saúde pública (zoonoses) é por meio da utilização de um programa de biosseguridade eficiente (BONATTI; MONTEIRO, 2008).

Ristow (2001) afirma que a biosseguridade abrange um conjunto de medidas que visa impedir a entrada e saída de agentes de doenças em uma instalação ou estabelecimento, facilitar o reconhecimento precoce de doenças e infecções, promover a profilaxia para a eliminação dessas doenças, promover medidas defensivas para manter os animais livres de doenças endêmicas e manter o rebanho livre daquelas que já foram erradicadas.

Biosseguridade é um termo técnico dado a um conjunto de operações aplicadas na produção animal que em sinergismo, tem um único objetivo, a redução ou a ausência de micro-organismos patogênicos para a garantia da saúde do rebanho. Frequentemente, esse termo é usado erroneamente como sinônimo de biossegurança, entretanto, esse último está restrito à saúde humana (BARRIOS; SOARES, 2011).

2.4.1 Biosseguridade x Biossegurança

Existe uma dúvida frequente em relação à utilização do termo biossegurança como sinônimo de biosseguridade. De acordo com Sesti (2005) quando se traduzir as palavras

em inglês que originam os termos, ocorre um equívoco. O termo biosseguridade é derivado da palavra em inglês *Biosecurity* e está ligada à saúde animal, onde se trabalham normas flexíveis, riscos assumidos e medicina veterinária preventiva. Já o termo biossegurança origina-se da palavra *Biosafety* e está vinculada à saúde humana, atuando com normas permanentes, sem haver riscos e apresentando 100% de proteção. Sesti (2005) relata ainda que, possivelmente a diferença de maior importância entre os dois conceitos se deve ao fato de que normas de biosseguridade devem obrigatoriamente ser flexíveis e adaptáveis às situações de evolução do sistema de produção e/ou situações emergenciais, enquanto as normas de biossegurança preconizam 100% de segurança, não havendo flexibilidade.

2.5 Componentes operacionais de um programa de biosseguridade

O programa de biosseguridade é composto basicamente por nove componentes principais e que atuam semelhante aos elos de uma corrente e o sucesso do programa só é alcançado quando todos esses elos estão unidos uns aos outros. Os componentes que constituem esses elos são o isolamento, controle de tráfego, higienização, quarentena/medicação e vacinação, monitoramento, registro e comunicação de resultados, erradicação de doenças, auditoria e atualização, educação continuada e plano de contingência (BARRIOS; SOARES, 2011).

2.5.1 Isolamento e localização do aviário

Entende-se como isolamento o confinamento de animais em uma área controlada. A localização do sistema de produção é de suma importância para a prevenção da ocorrência de algumas doenças, destacando-se aquelas transmitidas pelo ar (aerossóis, poeira, etc.). O sistema de produção deverá ser localizado com base em informações sobre: densidade animal da área, na qual, esta deve ser a menor possível; o tipo de produção (cria/recria/produção juntos ou cada uma das fases separadas; incubatório; e granja de engorda de frangos); o clima, observando se há variações de temperatura durante as estações do ano; predominância de ventos na região, os quais podem determinar a que distâncias certos agentes patogênicos podem ser transmitidos; existência de barreiras físicas naturais como morros e florestas naturais (SESTI, 2000).

2.5.2 Controle de tráfego

O controle de tráfego está correlacionado com os riscos à saúde do plantel por meio do trânsito e do fluxo para dentro e para fora do sistema de produção e entre unidades internas do sistema de técnicos e funcionários, de visitantes, pessoal externo de manutenção, vários tipos de veículos, equipamentos e materiais, animais domésticos e silvestres. O correto seria que todo o fluxo ou trânsito de veículos, de pessoas, equipamentos e materiais em um sistema de produção de aves seguisse o conceito de áreas sujas e áreas limpas, no qual determina que todas as pessoas, veículos, máquinas e equipamentos que entrem na granja deverão entrar pela área de apoio central, após seguir todos os procedimentos de banho, troca de roupa, limpeza e desinfecção e dirigir-se a um dos galpões ou núcleos de galpões de aves através da área limpa. Após a visita estes veículos e pessoas retornaram ao apoio central através da “área suja” (SESTI, 2005).

2.5.3 Higienização

Refere-se aos procedimentos de limpeza e desinfecção que são recomendados para o sistema de produção, assim como para o programa de controle de vetores e disposição de aves mortas (SESTI, 2000).

A instrução normativa 56/2007 estabelece que haja procedimentos para a desinfecção de veículos, na entrada e na saída do estabelecimento avícola. Os funcionários do estabelecimento avícola deverão utilizar roupas e calçados limpos. É fundamental adotar procedimento adequado para o destino de águas utilizadas, aves mortas, esterco e embalagem, de modo a garantir a biossegurança do estabelecimento. Elaborar e executar programa de limpeza e desinfecção a ser realizado nos galpões após a saída de cada lote de aves. Manter registros do programa de controle de pragas, a fim de manter os galpões e os locais para armazenagem de alimentos ou ovos livres de insetos e roedores, animais silvestres ou domésticos. Realizar análises microbiológicas anualmente da água (BRASIL, 2007).

2.5.4 Quarentena/ medicação e vacinação

Referem-se aos processos responsáveis pelo controle e prevenção de enfermidades. Sesti (2005) relata que no caso da avicultura industrial, uma estação de quarentena pode ser definida como instalações onde um grupo de aves é mantido em isolamento, sem

qualquer contato direto ou indireto com outros animais, para ser observado durante determinado período de tempo e, se assim recomendado tecnicamente, ser submetido à testagem diagnóstica e/ ou tratamento.

Medicação em avicultura industrial normalmente é entendida como terapia antimicrobiana, seja ela, preventiva ou curativa, sendo que o uso responsável de terapias antimicrobianas inclui um diagnóstico correto, conhecimento das propriedades do fármaco, dose, espectro de ação, interações com outras substâncias e rápida intervenção medicamentosa (ARAÚJO; ALBINO, 2013). Portanto, deve-se utilizar a antibioticoterapia de forma prudente, respeitando a necessidade de utilização, dose, frequência e período de tratamento, e principalmente o período de carência, objetivando a eficácia do medicamento, assim como a segurança alimentar para o consumidor final.

A vacinação das aves contra diversas enfermidades é um dos mais importantes aspectos que afetam o desempenho produtivo do plantel. O objetivo da vacinação é reduzir perdas com morbidade, mortalidade e desempenho, causadas pelas doenças infecciosas. As vacinas são apenas uma das muitas ferramentas essenciais a um efetivo programa de biossegurança, e todo programa de vacinação deve ser desenvolvido com base no conhecimento do médico veterinário sobre a saúde regional do rebanho, e na epidemiologia das principais enfermidades que ocorrem na região onde está localizado o sistema de produção (ANDREATTI; PATRÍCIO, 2004; MATEUS; SANTOS, 2011).

De acordo com Previato (2009) os principais programas vacinais utilizados pelas empresas são as vacinas de Marek (obrigatória), Doença de Gumboro e Bouba Aviária pela via subcutânea no primeiro dia de idade ou *in ovo* no período de transferência dos ovos para o nascedouro (18 dias de incubação). Além destas doenças, de acordo com o desafio sanitário da região, pode ser realizada a vacinação para Bronquite Infecciosa das Galinhas, no primeiro dia de idade, via *spray*.

2.5.5 Monitoramento/ registro e comunicação de resultados

De acordo com Amaral, Martins e Otutumi (2014) a saúde do plantel deve ser monitorada continuamente por visitas clínicas e testes diagnósticos laboratoriais (sorologia, PCR, isolamento bacteriológico e virológico). O objetivo de um programa de monitoramento é um rápido diagnóstico de problemas na saúde do lote e diminuição

dos prejuízos causados pelos efeitos clínicos, bem como diminuição do risco de disseminação dessas enfermidades na pirâmide de produção.

De acordo Bonatti e Monteiro (2008) com todos os dados do monitoramento devem ser arquivados de maneira segura e de fácil consulta. É recomendável que os dados de monitoramento de qualquer lote sejam mantidos pelo menos durante dois anos após o final da vida produtiva e abate do lote em questão. Essas informações devem estar sempre disponíveis para os técnicos envolvidos com PNSA.

Sesti (2005) relata que fluxo de comunicação referente aos resultados do monitoramento dos lotes deve ser um processo permanente, dinâmico e automático entre o médico veterinário e o proprietário do sistema de produção, onde nessa comunicação, o técnico deverá passar uma informação já analisada tecnicamente e os possíveis procedimentos a serem realizados em seguida. Todos aqueles resultados relacionados com a legislação vigente (PNSA) deveram ser imediatamente comunicados aos órgãos responsáveis, quando for necessário e preconizado pela legislação em questão.

2.5.6 Erradicação de doenças

Refere-se ao fato de que, em determinadas situações, o programa de biosseguridade pode ser modificado e adaptado com o objetivo de erradicação ou controle de enfermidade(s) presente(s) nos rebanhos ou nos sistemas de produção. Nestas situações as normas de monitoramento da saúde do rebanho (testes diagnósticos a serem utilizados) deverão ser direcionadas para os patógenos a serem erradicados ou controlados. Além disso, as normas de biosseguridade para fluxo de pessoal, veículos e equipamentos, limpeza e desinfecção das instalações deverão ser adaptadas baseadas nas informações da epidemiologia e patogenia dos agentes em questão (SESTI, 2000).

2.5.7 Auditoria e atualização

Segundo Amaral, Martins e Otutumi (2014) um programa de biosseguridade necessita de constantes auditorias e atualizações, mantendo deste modo, sua efetividade e abrangência. A auditoria de rotina em um programa de biosseguridade é parte essencial do processo, pois é através destas auditorias que muitas adaptações, ajustes e melhorias serão realizados. Desta forma, a flexibilidade do programa de biosseguridade torna-se indiscutível.

Araújo e Albino (2013) enfatizam ainda que a atualização do programa é uma operação permanente e dependente de aspectos como a situação clínico epidemiológica do sistema de produção e/ou da região onde está localizado, das novas exigências de clientes em relação à saúde das aves, do desenvolvimento de novas técnicas de investigação diagnóstica, da atualização da legislação de saúde animal regional ou nacional, assim como do crescimento do sistema de produção.

De acordo com Staub (2008) o cronograma de visitas de auditoria do programa de biosseguridade deve prever, ao menos, três auditorias anuais completas no sistema, devendo ocorrer sem prévio agendamento, permitindo, desta forma, que no momento da auditoria, a situação operacional reflita a realidade diária. Além disso, para cada componente deverá ser previamente criado um guia de auditoria que indicará os principais pontos a serem avaliados, para a quantificação por índices ou pontuações, as quais tornarão análise dos dados facilitada, permitindo a comparação com auditorias anteriores. A indicação é que médicos veterinários experientes em biosseguridade, e externos ao sistema, realizem estas auditorias. Desta forma, não envolvidos com a rotina do sistema de produção, identificarão facilmente as falhas de rotina que poderão ser corrigidas.

2.5.8 Educação continuada

De acordo com Barrios e Soares (2011) somente um programa permanente de treinamentos da base operacional envolvida poderá manter um programa de biosseguridade realmente efetivo. Além disso, relatam que a educação continuada corresponde ao permanente treinamento de todos aqueles envolvidos com os processos do programa de biosseguridade, desde o mais alto (treinamentos anuais) até o menor nível hierárquico da empresa (treinamentos trimestrais), onde os aspectos abordados no treinamento referem-se ao conceito e as filosofias da biosseguridade, a importância da biosseguridade (saúde animal, saúde pública), os componentes do programa, os procedimentos operacionais e os porquês desses procedimentos, assim como as auditorias internas e externas.

2.5.9 Plano de contingência

Na ocorrência de um eventual foco de influenza aviária e doença de Newcastle no Brasil é colocado em prática o Plano Nacional de Contingência para estas doenças. O

plano trata-se de um amparo legal para as aplicações emergenciais em caso de foco e define as responsabilidades e competências tanto do serviço veterinário oficial, no âmbito federal e estadual, quanto do setor produtivo. Além disso, descreve os procedimentos sanitários a serem tomados no foco e nas zonas definidas como de proteção e vigilância (IAGRO, 2018).

3. OBJETIVO

Acompanhar e avaliar o sistema e manejo de produção de um lote de frangos de corte desde a chegada dos pintos de um dia até a saída do lote para abate, bem como as práticas de biossegurança aplicadas.

4. MATERIAL E MÉTODO

O trabalho foi desenvolvido em uma granja de criação de frangos de corte localizada no município de Areia-PB. No estabelecimento foi aplicado um *checklist* para avaliação das condições de biossegurança do estabelecimento antes do recebimento do lote de pintos de um dia e o acompanhamento, com visitas semanais, do lote até o final do ciclo de produção.

Durante as visitas semanais foram acompanhadas e avaliadas todas as atividades desenvolvidas no setor, anotando-se, os dados relacionados aos índices de ganho de peso obtidos pelas aves durante todo o ciclo de produção até a saída do lote para abate, assim como também do manejo sanitário empregado pela granja.

Foi avaliado cada um dos galpões separadamente, anotando os índices de ganho de peso e mortalidade. A mortalidade foi avaliada de acordo com três causas (morte súbita, ascite e outras causas desconhecidas). Aves refugos e aleijadas eram eutanasiadas sendo assim descartadas do sistema de produção. E o ganho de peso foi avaliado de acordo com o desvio obtido pelas aves.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A granja situa-se no município de Areia-PB, onde é composta por três galpões, possuindo a capacidade de alojar 60 mil aves. O estabelecimento trabalha no sistema integrado e a empresa integradora possui um matrizeiro e um incubatório, ambos devidamente registrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). A produção das pintainhas segue as exigências do MAPA, incluindo as vacinações. O transporte das pintainhas é feito em caminhões higienizados e climatizados, com o devido acompanhamento da GTA (guia de trânsito animal).

Após a retirada da cama velha, limpeza e desinfecção do piso, paredes, telas, cortinas e equipamentos, foi mantido 22 dias de vazio sanitário no aviário. Cortinas, sistema de ventilação e exaustão, aquecedores, bebedouros e comedouros foram revisados e aferidos antes do alojamento dos pintainhos. Os bebedouros e comedouros foram abastecidos com antecedência, conforme protocolo utilizado pela incubadora.

A chegada das 55 mil pintainhas da linhagem Cobb de mesma procedência e idade, foi realizada no dia 29/08/2018. O ciclo de produção das aves durou 39 dias. As aves foram retiradas da granja no dia 08/10/2018, com destino ao abatedouro.

5.1 Irregularidades encontradas na granja

O estabelecimento está situado a 366 metros da rodovia, apresenta movimentação de veículos, pessoas e animais, sem delimitação de cercas de segurança além de ter mais de um acesso aos aviários. As instalações dos aviários são construídas de alvenaria, com piso de cimento e não possuem inclinação para facilitar a drenagem de líquidos eventuais. Os aviários são dotados de tela de 1 polegada, porém, devido a buracos presentes nas telas de proteção, a entrada de outros animais, principalmente pássaros, é facilitada. Estão providas de cercas de isolamento em volta dos galpões, com um afastamento de 10 metros, porém as cercas possuem falhas, o que facilita a entrada de outros animais domésticos e silvestres. Os aviários estão a uma distância de 60 metros da estrada que corta a propriedade e a 3,5 km de distância de um outro galpão avícola, está localizado em uma pequena propriedade na entrada da cidade de Areia-PB.

De acordo com a instrução normativa 56/2007 os estabelecimentos avícolas comerciais epidemiologicamente formados por núcleo (unidade física de produção avícola, composta por um ou mais galpões, que alojam um grupo de aves da mesma

espécie e idade), devem possuir manejo produtivo comum e ser isolados de outras atividades de produção avícola por meio de utilização de barreiras físicas naturais ou artificiais. Devem estar localizados em área não sujeita a condições adversas que possam interferir na saúde e bem-estar das aves ou na qualidade do produto, devendo ser respeitadas as seguintes distâncias mínimas entre o estabelecimento avícola e outros locais de risco sanitário: 3 km entre um estabelecimento avícola de reprodução e abatedouros de qualquer finalidade, fábrica de ração, outros estabelecimentos avícolas de reprodução ou comerciais 200 metros entre os núcleos e os limites periféricos da propriedade (BRASIL, 2007).

A instrução normativa 59/2009 descreve que os estabelecimentos de aves comerciais de corte deverão possuir cerca de isolamento de no mínimo um metro de altura em volta do galpão ou do núcleo, com um afastamento mínimo de 5 metros, eficaz para evitar a passagem de animais domésticos, não sendo permitido o trânsito e a presença de animais de outras espécies em seu interior. Além disso, as instalações devem ser construídas com materiais que permitam a limpeza e desinfecção e protegidas por tela de malha não superior a uma polegada (2,54 centímetros), à prova da entrada de pássaros, animais domésticos e silvestres (BRASIL, 2009). O estabelecimento trabalhado não atende a estas exigências, uma vez que tanto a cerca perimetral quanto as telas de isolamento dos galpões estão danificadas e não cumprem aos requisitos legais estabelecidos.

A propriedade não contém avisos de restrição à entrada de pessoas não pertencentes ao quadro de funcionários, assim como também não são feitos registros de acesso de pessoas ao sistema de produção. No acesso ao local do aviário existe o arco de aspersão para desinfecção de veículos, porém o mesmo nunca foi usado para esta finalidade, acarretando deste modo em falha na desinfecção dos veículos que entram nesse sistema de produção.

Segundo a instrução normativa 56/2007, os estabelecimentos avícolas comerciais devem realizar controle e registro do trânsito de veículos e do acesso de pessoas ao estabelecimento, incluindo a colocação de sinais de aviso para evitar a entrada de pessoas alheias ao processo produtivo. Deverão estar protegido por cercas de segurança e estabelecer, nas vias de acesso, fluxo operacional e medidas higiênico-sanitárias a fim de evitar a contaminação do material limpo e desinfetado a ser utilizado na produção

com os demais descartes da produção. Estabelecer procedimentos para a desinfecção de veículos, na entrada e na saída do estabelecimento avícola (BRASIL, 2007).

Não há instalações para devida higienização dos funcionários. Não é fornecido aos funcionários uniformes, calçados e demais acessórios para a segurança pessoal destes no sistema de produção. Como não há banheiros e vestuários adequados para os mesmos, estes trabalham com vestimentas de uso cotidiano. Há apenas um pequeno depósito bem próximo aos galpões, onde os funcionários guardam as botas utilizadas para o trabalho dentro dos galpões e materiais pessoais. Além disso, os funcionários possuem em suas propriedades a criação de outras aves domésticas na qual são consideradas fatores de risco, para as aves da granja, devido o contato contínuo entre ambos. Ainda assim, os galpões são desprovidos de pedilúvios para devida higienização.

A instrução normativa 56/2007 preconiza que os funcionários do estabelecimento avícola devem utilizar roupas e calçados limpos (BRASIL, 2007). Segundo Vantress (2008) nas granjas, os banheiros e lavatórios devem ficar em instalações separadas dos galpões. O vestiário exclusivo para a troca de roupas e calçados de proteção deve estar localizado na entrada da granja. Deve haver instalações para a higienização das mãos na entrada de cada galpão. Instalar e fazer a manutenção correta dos pedilúvios na entrada de cada galpão. Limpar os calçados antes de usar o pedilúvio, a fim de remover as matérias orgânicas que possam inativar o desinfetante. O desinfetante utilizado no pedilúvio deve apresentar ação rápida e de amplo espectro, pois o tempo de contato é limitado. Sesti (2005) relata que todos os técnicos e funcionários do sistema de produção não devem possuir qualquer espécie de ave doméstica e/ou ornamental em sua própria casa. Vantress (2008) fala que é preciso evitar o contato com aves de fora da granja, especialmente aves de fundo de quintal.

Nos galpões as telas apresentam falhas e é notória a presença de ninhos de ratos nas lonas do telhado. Além da presença de roedores dentro dos galpões foi observado a presença de animais silvestres como pássaros e saguis. Além disso, os equipamentos automáticos de ração apresentam falhas, causando o derramamento de ração sobre a cama dos frangos, passando a ser atrativo para os roedores e pássaros silvestres. Nos espaços entre cada galpão há muito mato, devido falta de capinagem, além da presença de baldes de lixo abertos, e entulhos compostos por madeiras e materiais utilizados na granja. Como tentativa de controle foi apenas administrado um rodenticida a base de

Brodifacoum 0,005% p/p e Benzoato denatonium 0,001%. Após administração do rodenticida para controle, houve diminuição no número de roedores que adentravam ao sistema, entretanto não foi eliminado por completo.

De acordo com Sesti (2000), roedores, pássaros silvestres, insetos (e.g., moscas, cascudinho) e mamíferos silvestres e domésticos constituem um importante reservatório de patógenos para aves. Estes animais são um grande risco de entrada de agentes de enfermidades nos rebanhos, pois podem atuar como via de eliminação direta do agente no meio ambiente e consequente contaminação lateral. Todas as instalações devem ser à prova de roedores e pássaros e um efetivo programa de eliminação e controle de roedores e insetos deve ser implementado.

Além disso, a infestação por roedores causam grandes prejuízos econômicos, tanto pela ingestão dos alimentos e estrago que causam a estes como também pela destruição que causam aos aviários, equipamentos, instalações (BAYER, 2018). Ao mesmo tempo causam prejuízos sanitários sendo reservatórios de agentes patógenos com contaminação microbiana do ambiente, água, alimentos (SESTI, 2000; BAYER, 2018), e também podem causar mutilação de aves jovens (BAYER, 2018). São os principais reservatórios e vetores de micro-organismos fortemente patogênicos para as aves e humanos, tais como a *Salmonella* spp. (principalmente *S. Enteritidis* e *S. Typhimurium*), *Pasteurella multocida*, *Yersinia paratuberculosis*, *Leptospira* spp., *Campylobacter jejuni*, vírus Influenza, Birnavirus (Doença de Gumboro) e Paramyxovirus tipo 1 (Doença de Newcastle) (ARAÚJO; ALBINO, 2018).

Sendo assim, é extremamente importante o controle de roedores nos estabelecimentos de produção, o que não está sendo realizado de forma adequada pelo estabelecimento estudado. Para Grings (2006), o controle de roedores deve-se basear em operações sobre o roedor e também sobre o ambiente que o cerca.

Para o controle integrado de roedores é importante o conhecimento de sua biologia, incluindo seus hábitos, conhecimento da espécie responsável pela infestação, sua quantidade e distribuição no ambiente e, a partir daí, adoção de medidas de antirratização dificultando ou impedindo o acesso às instalações e proliferação na área, como eliminação de fontes de alimento, abrigo e água. Posteriormente devem ser instituídas medidas de desratização para eliminação física dos roedores, podendo ser utilizados meios mecânicos, biológicos ou químicos (GRINGS, 2006; BAYER, 2018).

Segundo Grings (2006), o controle químico dos roedores deve ser realizado com produtos (raticidas) desenvolvidos especificamente para causar a morte dos ratos. Atualmente, os raticidas possuem ação crônica, onde causam a morte dos roedores 24 horas após a sua ingestão, não obtendo desta forma a associação da morte à ingestão do produto, fazendo assim com que seu consumo seja mantido pelos demais ratos da colônia. A Bayer (2018) indica que as iscas raticidas devem ser distribuídas nos pontos de circulação dos roedores, como cantos de paredes, entrada das tocas, e onde há presença de fezes e roeduras. As mesmas não devem ficar muito distantes umas das outras, evitando-se espaços superiores a 25 m lineares entre pontos, sendo que o adensamento dependerá em função do grau de infestação presente nas instalações.

Na granja não há um local apropriado para compostagem de aves mortas. As aves mortas eram recolhidas no início de cada manhã e eram colocadas em caixas que ficavam dentro dos galpões durante todo o dia, ao final do qual, eram levadas para serem cozinhadas e fornecidas aos porcos como fonte de alimento.

Sesti (2000) afirma que a presença de carcaças de animais mortos dentro do sistema de produção passam a ser um fator de grande risco para implementação de enfermidades nos rebanhos, seja por meio da atração de vetores (insetos, roedores, etc.) e/ou pelo crescimento da pressão e infecção ambiental com uma conseqüente quebra no equilíbrio com a imunidade de rebanho. Muitos são os meios utilizados para o descarte de aves mortas. Os principais são: disposição das carcaças ao ar livre em locais próximos ou afastados do lote de aves (depressões e buracos no terreno, cavernas, riachos e a campo aberto) para decomposição; enterrar em valas; utilização de fossas sépticas onde são colocadas as carcaças para decomposição anaeróbia; incineração de carcaças inteiras. Um método quem vem se destacando é a compostagem, justamente por ser eficiente e de baixo custo, acaba sendo bastante indicado. A compostagem é formada por camadas sobrepostas de cama de aviário, aves mortas, palha (ou qualquer outra fonte de carbono) e água para que ocorra a destruição das carcaças por meio de fermentação anaeróbia (PAIVA, 2018). De acordo com Sesti (2005) a compostagem é um sistema que não polui o meio ambiente, não causa proliferação de insetos e moscas, não atrai animais carniceiros, é sem mau cheiro, elimina patógenos de importância na avicultura industrial, além de ser um processo barato e fácil de ser realizado e manejado, obtém-se rápida destruição das carcaças em aproximadamente 20 dias.

Após saída do lote, a cama utilizada, os bebedouros e comedouros foram lavados com água sob pressão dentro dos galpões, sobre a cama. Como forma de desinfecção da cama foi aplicado cal virgem e, em seguida, foi feita a mistura.

Silva (2011) relata independente do manejo/tratamento de cama que se for utilizar, algumas práticas são rotineiramente adotadas após a retirada das aves, antes de iniciar o tratamento propriamente dito. Em geral, após a saída do lote de frangos e retirada dos equipamentos do aviário, procede-se a remoção das porções mais úmidas da cama, bem como crostas de cama e fezes que se formam durante o alojamento e ficam aderidas nas áreas próximas aos comedouros e bebedouros. Após a retirada das crostas pode se fazer uso de lança-chamas, inicialmente revolvendo a cama para trazer à superfície as penas, larvas e insetos que ficam em camadas mais profundas. Este procedimento é o início do processo de higienização da cama e é muitas vezes repetido no final do intervalo entre lotes, após o tratamento e antes do alojamento do lote seguinte. Os métodos para reutilização de cama de aviário utilizados mais comumente na avicultura brasileira são a adição de cal na cama e a fermentação da cama em leira, no centro do aviário.

De acordo com Sesti (2005), um programa de biossegurança mal elaborado e mal implantado torna-se um risco ainda maior ao sistema de produção do que nenhuma biossegurança, pois servirá apenas para enganar os menos avisados e fazê-los crer que o sistema possui realmente algum tipo de proteção. Ou seja, quando os problemas ocorrerem, e sem qualquer sombra de dúvida ocorrerão, o impacto econômico-moral será muitíssimo maior.

5.2 Avaliação da mortalidade, descarte e ganho de peso

No galpão 1 foram alojadas 20 mil aves, sendo 10 mil fêmeas e 10 mil machos. Foi observado que dentre as causas de mortalidade (Tabela 1) o maior índice foi por descarte de refugos com 0,75%, seguido de morte súbita com 0,73%, ascite com 0,49%, 0,15% por causas desconhecidas e 0,05 % por descarte de aleijados. A primeira semana referente de 1 até 7 dias de idade, foi a que apresentou maior número de mortalidade e descarte resultando em 0,67%, tendo este número apresentado decréscimo no decorrer do tempo de alojamento, chegando a 0,19%. Ao fim do período de alojamento houve um total de 435 animais mortos e descartados representado por um total de 2,18%.

Tabela 1 - Índices de mortalidade e descarte do Galpão 1.

IDADE (SEMANAL)	MORTALIDADE ACUMULADA					DESCARTE	%	TOTAL	%
	Morte Súbita	Ascite	Outros	Refugos	Aleijados				
7 dias	7	4	0	123	0	134	0,67	134	0,67
14 dias	43	26	30	21	3	123	0,61	257	1,29
21 dias	30	13	0	6	0	49	0,24	306	1,53
28 dias	14	12	0	0	2	28	0,14	334	1,67
35 dias	32	25	0	0	5	62	0,31	396	1,98
39 dias	20	19	0	0	0	39	0,19	435	2,18
Total	146	99	30	150	10				
%	0,73	0,49	0,15	0,75	0,05				

Quanto ao ganho de peso dos animais alojados no galpão 1 (Tabela 2), foi observado que as fêmeas no 13º dia de alojamento não obtiveram o peso padrão apresentando um desvio de -2,16%, porém, aos 7, 24, 28 e 34 dias de idade essas mesmas aves apresentaram resultados positivos em ganho de peso, obtendo desvio padrão 3,14%, 0,57%, 1,67% e 1,45% respectivamente. As aves fêmeas foram retiradas com 35 dias de idade, com destino ao abate, para exportação. Em relação aos machos, estes apresentaram diminuição no ganho de peso com 7 e 13 dias de idade apresentando um desvio padrão de -5,67% e -0,21% respectivamente, nos demais dias de idade estes apresentaram ganhos de peso acima do padrão. Nota-se que de uma maneira geral, os machos apresentaram um melhor desempenho comparado com o das fêmeas.

Tabela 2 – Índices de ganho de peso do galpão 1.

IDADE	SEXO	PESO	PESO	DESVIO	SEXO	PESO	PESO	DESVIO
		PADRÃO	OBTIDO			PADRÃO	OBTIDO	
7 dias	Fêmea	0,191	0,197	3,14%	Macho	0,194	0,183	-5,67%
13 dias	Fêmea	0,464	0,454	-2,16%	Macho	0,474	0,473	-0,21%
24 dias	Fêmea	1,227	1,234	0,57%	Macho	1,3	1,36	4,62%
28 dias	Fêmea	1,554	1,58	1,67%	Macho	1,675	1,745	4,18%
34 dias	Fêmea	2,067	2,097	1,45%	Macho	2,286	2,457	7,48%
39 dias	-	-	-	-	Macho	2,93	3,074	4,91%

No galpão 2 foram alojados 15 mil aves, sendo 7500 fêmeas e 7500 machos. Quanto ao índice de mortalidade (Tabela 3) o maior índice foi por causas desconhecidas, definida como outros com uma porcentagem de 2,26%. A mortalidade por morte súbita alcançou 0,76%, já as mortes por ascite atingiram um índice de 0,67%. Na primeira e segunda semana de vida das aves foi observado um aumento da mortalidade resultando em 1,39% e 1,77% respectivamente, com isso o técnico responsável coletou amostras de fezes para descobrir a causa, mesmo antes de sair o resultado conclusivo, foi administrado antibiótico a base de enrofloxacino 10% na água que era fornecida para estas aves do galpão. Após isto as aves apresentaram uma sucinta melhora e diminuição na mortalidade, tendo esta um pequeno aumento durante a quinta semana de vida alcançando 0,46% no acumulado da semana. Mesmo após a saída do lote para o abate, o resultado da análise das fezes coletadas não havia sido divulgado. O galpão 2 apresentou uma mortalidade e descarte total de 706 animais correspondendo a 4,71% do lote alojado, número este bem maior comparado a mortalidade referente ao galpão 1.

Tabela 3 - Índices de mortalidade e descarte do Galpão 2.

IDADE (SEMANAL)	MORTALIDADE ACUMULADA					DESCARTE	%	TOTAL	%
	Morte Súbita	Ascite	Outros	Refugos	Aleijados				
7 dias	6	0	96	106	0	208	1,39	208	1,39
14 dias	8	8	243	4	3	266	1,77	474	3,16
21 dias	24	30	0	13	3	70	0,47	544	3,63
28 dias	11	17	0	3	6	37	0,25	581	3,87
35 dias	33	28	0	0	8	69	0,46	650	4,33
39 dias	32	18	0	0	6	56	0,37	706	4,71
Total	114	101	339	126	26				
%	0,76	0,67	2,26	0,84	0,17				

Quanto ao ganho de peso (Tabela 4) das aves alojadas no galpão 2, observou-se que as fêmeas não obtiveram o peso esperado em nenhuma das fases correspondentes, assim sempre apresentando desvios negativos. Os machos com 7 e 13 dias de idade apresentaram pesos abaixo do esperado correspondendo a -3,61% e -2,11% respectivamente, porém nas fases seguintes, obtiveram peso acima do padrão, acarretando em bons resultados. Da mesma forma que ocorreu no galpão 1, as aves do

sexo masculino alojadas, apresentaram melhores desempenhos comparados as aves do sexo feminino.

Tabela 4 - Índices de ganho de peso referente ao galpão 2.

IDADE	SEXO	PESO	PESO	DESVIO	SEXO	PESO	PESO	DESVIO
		PADRÃO	OBTIDO			PADRAO	OBTIDO	
7 dias	Fêmea	0,191	0,19	-0,52%	Macho	0,194	0,187	-3,61%
13 dias	Fêmea	0,464	0,444	-4,31%	Macho	0,474	0,464	-2,11%
24 dias	Fêmea	1,227	1,218	-0,73%	Macho	1,3	1,338	2,92%
28 dias	Fêmea	1,554	1,494	-3,86%	Macho	1,675	1,79	6,87%
34 dias	Fêmea	2,067	2	-3,24%	Macho	2,286	2,316	1,31%
39 dias	Fêmea	-	-	-	Misto	2,758	3,075	11,49%

No galpão 3 foram alojadas 20 mil aves sendo divididas entre 10 mil fêmeas e 10 mil machos. Dentre as causas de mortalidade (Tabela 5) a causa que apresentou maior índice foi a por morte súbita com 0,83% sendo seguida por ascite com 0,69%. 140 refugos e 19 animais aleijados foram descartados, equivalendo a 0,70% e 0,19% respectivamente. No decorrer das semanas os índices de mortalidade que estavam em 0,51% foram diminuindo gradativamente, porém, apresentou um pequeno aumento na quarta semana, referente a 28 dias de idade resultando em 0,36%. Nas semanas seguintes esse índice voltou a diminuir. Ao todo o galpão 3 teve 463 aves mortas e descartadas, totalizando 2,32%.

Tabela 5 - Índices de mortalidade e descarte do Galpão 3.

IDADE (SEMANAL)	MORTALIDADE ACUMULADA					DESCARTE	%	TOTAL	%
	Morte Súbita	Ascite	Outros	Refugos	Aleijados				
7 dias	0	0	0	101	0	101	0,51	101	0,51
14 dias	36	16	0	28	2	82	0,41	183	0,92
21 dias	33	26	0	5	3	67	0,33	250	1,25
28 dias	32	28	0	6	7	73	0,36	323	1,62
35 dias	27	41	0	0	3	71	0,35	394	1,97
39 dias	38	27	0	0	4	69	0,34	463	2,32
Total	166	138	0	140	19				
%	0,83	0,69	0%	0,70	0,10				

Quanto ao ganho de peso dos animais alojados no galpão 3 (Tabela 6) observou-se que as fêmeas apresentaram um desvio negativo de -0,26% com 28 dias de idade, mas nas demais idades alcançaram o peso esperado. Os machos apresentaram desvio negativo de -0,52 com 7 dias de idade, porém nos demais períodos avaliados apresentaram ganho de peso acima do padrão esperado. Os machos apresentaram desempenho superior comparado ao das fêmeas.

Tabela 6 - Índices de ganho de peso do galpão 3.

IDADE	SEXO	PESO	PESO	DESVIO	SEXO	PESO	PESO	DESVIO
		PADRÃO	OBTIDO			PADRAO	OBTIDO	
7 dias	Fêmea	0,191	0,193	1,05%	Macho	0,194	0,193	-0,52%
13 dias	Fêmea	0,464	0,473	1,94%	Macho	0,474	0,497	4,85%
24 dias	Fêmea	1,227	1,295	5,54%	Macho	1,3	1,418	9,08%
28 dias	Fêmea	1,554	1,55	-0,26%	Macho	1,675	1,775	5,97%
34 dias	Fêmea	2,067	2,097	1,45%	Macho	2,286	2,564	12,16%
39 dias	Fêmea	-	-	-	Macho	2,93	3,075	4,95%

Do total de 55 mil aves alojadas (Tabela 7), 428 morreram por morte súbita correspondendo a 0,78%, 369 morreram por causas desconhecidas resultando em 0,67% e 336 morreram acometidas por ascite equivalendo a 0,61%. 416 animais refugos e 5 animais aleijados foram descartados do lote resultando em 0,76% e 0,1% respectivamente. O maior índice de mortalidade e descarte foi atingido na segunda semana de vida das aves alcançando 0,85%. No final do sistema de produção constatou-se a morte e descarte de 1604 animais equivalendo a 2,92% do total das aves alojadas.

Tabela 7 - Avaliação dos índices de mortalidade e descarte do lote total.

IDADE (SEMANAL)	MORTALIDADE ACUMULADA					DESCARTE	%	TOTAL	%
	Morte Súbita	Ascite	Outros	Refugos	Aleijados				
7 dias	13	4	96	330	0	443	0,80	443	0,80
14 dias	87	50	273	53	8	471	0,85	914	1,66
21 dias	87	69	0	24	6	186	0,34	1100	200%
28 dias	57	57	0	9	15	138	0,25	1238	2,25
35 dias	94	92	0	0	16	202	0,36	1440	2,62
39 dias	90	64	0	0	10	164	0,30	1604	2,92
Total	428	336	369	416	55				
%	0,78	0,61	0,67	0,76	0,1				

A porcentagem de mortalidade aceitável de acordo com Abreu (2000) é de até 5%.

Um crescimento corporal muito rápido sempre aumenta as necessidades de oxigênio do organismo. O aumento de volume da massa dos músculos dos peitorais, em relação ao volume de outros órgãos como rins, pulmões e coração, acentua ainda mais os desequilíbrios metabólicos. Essas consequências, características do rápido crescimento, muitas vezes, fazem-se acompanhar por falhas no funcionamento dos sistemas cardiovascular e respiratório. Elas se manifestam, nas criações, pelas síndromes de prostração, de morte súbita e ascite (acúmulo de líquido na cavidade abdominal), em detrimento dos rendimentos zootécnico e econômico dos plantes. Essas três síndromes são responsáveis por perdas nas criações de frango de corte. A síndrome da morte súbita e a ascite são as maiores causas de mortalidade de frangos no mundo todo. Tanto a morte súbita como a ascite são mais frequentes nos frangos mais pesados de crescimento mais rápido. Os machos são mais afetados que as fêmeas (COTTA, 2012).

6. CONCLUSÃO

A granja apresenta muitos erros, que trazem prejuízos ao sistema de produção. Erros que refletiram sobre o desempenho dos animais, assim trazendo doenças, que diminuíram no ganho de peso de alguns animais além de levar 1604 a óbito. Mesmo a mortalidade estando dentro de uma porcentagem considerada aceitável, caso as práticas de manejo fossem seguidas de maneira correta esse numero teria diminuído consideravelmente, trazendo melhores resultados, tanto para a empresa integradora como para o produtor integrado. É preciso que medidas referentes ao manejo produtivo e manejo higiênico sanitário sejam empregadas de maneira correta, para obtenção de resultados positivos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, V. M. N.; DE ABREU, P. G. Planejamento de aviários para criação de frangos de corte. **Embrapa Suínos e Aves-Comunicado Técnico (INFOTECA-E)**, 2000.

ALBINO, L. F. T.; TAVERNARI, F. C. **Produção e Manejo de Frangos de Corte**. 2. ed. Viçosa: UFV, 2012. 88 p.

AMARAL, P. F. G. P.; MARTINS, L. A.; OTUTUMI, L. K. **BIOSSEGURIDADE NA CRIAÇÃO DE FRANGOS DE CORTE**. 2014. Disponível em: <<http://www.conhecer.org.br/enciclop/2014a/AGRARIAS/biosseguridade.pdf>>. Acesso em: 19 out. 2018.

ANDREATTI FILHO, R. L.; PATRÍCIO, I. S. Biosseguridade na Granja de Frangos de Corte. In: MENDES, A. A.; NAAS, I. A.; MACARI, M. **Produção de Frangos de Corte**. 1. ed. Campinas: FACTA, 2004. p. 169-177.

ANDREATTI FILHO, R. L. Prevenção de Doenças: Biosseguridade em Avicultura. In: ANDREATTI FILHO, R. L. **Saúde Aviária e Doenças**. São Paulo: Roca, 2007. Cap. 1. p. 2-8

ARAÚJO, W. A. G.; ALBINO, L. F. T. **Biosseguridade na produção de matrizes pesadas**. Disponível em: <<https://slidex.tips/download/biosseguridade-na-producao-de-matrizes-pesadas>>. Acesso em: 20 out. 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PROTEÍNA ANIMAL (Brasil). **Relatório Anual**. Brasil: Abapa, 2018.

BARRIOS, P. R.; SOARES, B. A. **Conceitos de Biosseguridade**. 2011. Disponível em: <http://projetotics.cead.ufla.br/arquivos/dmv/fundamentos_de_profilaxia_e_imunologia/01-guias/Conceitos%20de%20Biosseguridade.doc>. Acesso em: 12 out. 2018..

BAYER. **Manual de Biossegurança Bayer**. Disponível em: <<https://www.saudeanimal.bayer.com.br/static/media/manual-biosseguranca.pdf>>. Acesso em: 24 out. 2018.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 56, de 4 de dezembro de 2007. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 06/12/2007 - Seção 1.

BRASIL, Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº 59 de 02 de dezembro de 2009**. 2009. Disponível em: <https://avisite.com.br/legislacao/anexos/nt_in59_20091207.pdf>. Acesso em: 18 set. 2018.

BONATTI, A. R.; MONTEIRO, M. C. G. B. Biosseguridade em Granjas Avícolas de Matrizes. **Intellectus**, Jaguariúna, v. 4, n. 5, p. 316-330, 2008. Disponível em:

<<http://www.revistaintellectus.com.br/DownloadArtigo.ashx?codigo=29>>. Acesso em: 30 ago. 2018.

COTTA, T. **Frangos de Corte: Criação, Abate e Comercialização**. 2. ed. Viçosa: Aprenda Fácil, 2012. 243 p.

FERREIRA C. H. **Sistema de Integração de Aves Como Modelo de Produção Para Acesso de Pequenos E Médios Produtores**. VII Seminário de Aves e Suínos – AveSuiRegiões 2007, III Seminário de Aqüicultura, Maricultura e Pesca Conjuntural 10, 11 e 12 de abril de 2007 – Belo Horizonte, MG.

GOMES, A. P. W.; GOMES, A. P. Sistema de integração na avicultura de corte: um estudo de caso na região de Viçosa, MG. In: **CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL**. 2008.

GRINGS, V. H. **Controle Integrado de Ratos**. 2006. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/125246/1/Cartilha-Control-ratos.pdf>>. Acesso em: 24 out. 2018.

IAGRO. **Programa Nacional de Sanidade Avícola – PNSA**. Disponível em: <<http://www.iagro.ms.gov.br/programa-nacional-de-sanidade-avicola-pnsa/>>. Acesso em: 18 nov. 2018.

MATEUS, M. C.; SANTOS, J. M. G. Imunização em frangos de corte. **Revista em Agronegócios e Meio Ambiente**. Maringá, v. 4, n. 2, p. 227-246, 2011.

PAIVA, D. P. **Guia para Operar uma Compostagem de Aves Mortas**. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/125383/1/OP003.pdf>>. Acesso em: 25 out. 2018.

PREVIATO, P. F. G. **Manual de manejo**. Umuarama: Agro Industrial Parati Ltda, 2009. 34 p.

PÔNZIO, J. **Notas de Aula da Disciplina de Agronegócio**. Faculdade de Viçosa – FDV, 2007

RISTOW, L.E. Importância e Aspectos de Biosseguridade em Sistemas Intensivos de Produção Animal. Manejo e Nutrição de Aves e Suínos e Tecnologia de Produção de Rações. In: CBNA, 2001.

SANTOS, C. J.; VILLELA, J. C. **Avicultura de corte**. 2007.

SESTI, L. A.C. Biosseguridade em um programa de melhoramento genético de aves. **II Simpósio de Sanidade Avícola**, p. 1, 2000.

SESTI, L. A. C. Biosseguridade em granjas de reprodutores. In: MACARI, M.; MENDES, A. A. **Manejo de Matrizes de corte**. 2. ed. Campinas: Facta, 2005. Cap. 12. p. 243-321.

SILVA, V. S. **Manejo ambiental na Avicultura: MÉTODOS E SEGURANÇA SANITÁRIA NA REUTILIZAÇÃO DE CAMA DE AVIÁRIOS**. 2011. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/920466/manejo-ambiental-na-avicultura>>. Acesso em: 29 out. 2018.

STAUB, C. F. **BIOSSEGURIDADE EM UM PROGRAMA DE MELHORAMENTO ZOOTECNICO DA AVICULTURA**. 2008. Disponível em: <<http://tcconline.utp.br/media/tcc/2015/01/BIOSSEGURIDADE.pdf>>. Acesso em: 15 out. 2018.

VALANDRO, C. **Biosseguridade na avicultura**. 2016. Disponível em: <<https://www.aviculturaindustrial.com.br/imprensa/biosseguridade-na-avicultura/20091201-115709-b874>>. Acesso em: 12 set. 2018

VANTRESS, C. **Manual de Manejo de Frangos de Corte**. 2008. Disponível em: <<https://wp.ufpel.edu.br/avicultura/files/2012/04/Cobb-Manual-Frango-Corte-BR.pdf>>. Acesso em: 15 set. 2018.