

UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ARAGUAÍNA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ZOOTECNIA

HÉRICA DE ARAUJO COSTA

RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

ARAGUAÍNA
2017

HÉRICA DE ARAUJO COSTA

RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

Relatório apresentado ao Curso de Zootecnia, da Universidade Federal do Tocantins, como parte das exigências para a obtenção do título de Bacharel em Zootecnia.

Orientadora: Profa. Dra. Roberta Gomes Marçal Vieira Vaz

Supervisor: Méd. Vet. Adriano C. Bomfim

ARAGUAÍNA
2017

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins

C837r Costa , Hérica de Araujo.
Relatório de Estágio Supervisionado. / Hérica de Araujo Costa . –
Araguaína, TO, 2017.
33 f.

Monografia Graduação - Universidade Federal do Tocantins –
Câmpus Universitário de Araguaína - Curso de Zootecnia, 2017.
Orientadora : Roberta Gomes Marçal Vieira Vaz

1. Análise . 2. Alimentos . 3. Manejo . 4. Produção . I. Título

CDD 636

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFT com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, gostaria de agradecer á Deus por ter me possibilitado chegar até onde estou e ter me propiciado saúde para tanto.

A toda minha família que sempre me deu todo o suporte durante minha vida e sempre me incentivou a alcançar meus objetivos. Aos meus pais Emivaldo de Araújo Reis e Ofélia da Costa Leite Reis e irmãos Joice de Araújo Costa e Hernandes de Araújo Costa. Aos meus avós, tios e primos em especial Jéssica Araújo Cascão e Lícia Dayanne de Araújo Reis pela convivência durante o período em que estudamos juntos, meus sinceros agradecimentos.

Ao grupo PET em especial a professora doutora Ana Cláudia Gomes R. Neiva que é uma mulher que admiro e respeito, a quem eu considero como uma mãe.

Ao grupo de AVES, agradeço aos professores e funcionarios da UFT em especial a minha orientadora professora doutora Roberta Gomes Marcial Vieira Vaz por sua orientação.

A empresa Bonasa Alimentos, funcionários, ao supervisor Médico Veterinario Adriano Cardoso Bomfim e ao gestor de produção Adson Santa Cruz, que disponibilizaram do seu tempo para mim acompanhar durante o estágio, imenso agradecimento por ter me recebido com tanto carinho e atenção. Em especial Glaucyane e o Richard do laboratório que apesar do pouco tempo de convivência se tornaram grandes amigos, a equipe técnica Edmundo, Maissy e o Marcelo por toda atenção recebida. Meus sinceros agradecimentos à grande equipe de trabalho.

RESUMO

O estágio curricular supervisionado foi realizado na empresa Bonasa Alimentos S/A, sediada no município de Tocantinópolis - TO, no período de 26 de Setembro a 02 de Dezembro de 2016, totalizando 360 horas, que teve como objetivo acompanhar as atividades desenvolvidas nos setores de produção da empresa, entre eles Fábrica de Ração e Visita Técnica. Na fábrica de ração acompanhou-se todo o procedimento de classificação de análise dos alimentos e mistura dos ingredientes realizados na fabricação da ração. Na parte de visita técnica acompanharam-se as visitas aos integrados, onde é feito o monitoramento do manejo das aves em todo sistema de produção.

Palavras-chave: Análises de alimentos. Manejo. Produção.

ABSTRACT

The supervised curricular internship was carried out at Bonasa Alimentos S/A, located in the city of Tocantinópolis - TO, in the period from 26 to September 02 to December to 2016, totaling 360 hours, with the objective of monitoring the activities developed in the sectors of Production of the company, among them Factory of Ration and Technical Visit. At the feed mill we followed the entire procedure of classification of food analysis and mixing of the ingredients made in the production of the feed. In the part of technical visit the visits to the integrated ones were followed, where the monitoring of the handling of the birds in the whole system of production is made.

Keywords: Food analysis. Management. Production.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Coleta do milho	15
Figura 2. Classificação do milho.....	16
Figura 3. Análise de umidade e densidade	17
Figura 4. Análise de Diâmetro Geométrico Médio (DGM)	18
Figura 5. Planilha de anotação de DGM	19
Figura 6. Coleta do óleo de vísceras	20
Figura 7. Análise de peróxido.....	21
Figura 8. Transporte dos pintinhos.....	22
Figura 9. Alojamento correto	24
Figura 10. Iluminação dentro do galpão	25
Figura 11. Pedra de cloro	26
Figura 12. Monitoria sanitária.....	28

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Programa de iluminação da empresa.....	27
--	----

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	11
2.1. AVICULTURA BRASILEIRA.....	11
2.2. PRODUÇÃO DE FRANGO NO ESTADO DO TOCANTINS	12
2.3. SISTEMA DE INTEGRAÇÃO	12
3. ATIVIDADE REALIZADA DURANTE O ESTÁGIO	13
3.1. LOCAL DO ESTÁGIO	13
3.2. DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO	13
3.3. FÁBRICA DE RAÇÃO	14
3.3.1. Classificação do Milho	14
3.3.2. Granulometria e Análise de Diâmetro Geométrico Médio (DGM)	17
3.3.3 Coleta do óleo de vísceras – Peróxido	19
3.4. VISITA TÉCNICA AS GRANJAS.....	21
3.4.1 Pré – alojamento	21
3.4.2 Alojamento	22
3.4.3. Visita técnica de 7 aos 42 dias de idade	25
3.4.4. Monitoria sanitária	28
3.4.5. Limpeza e Desinfecção	29
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	30
REFERÊNCIAS.....	31

1. INTRODUÇÃO

A avicultura é uma atividade que tem gerado muitos empregos diretos e indiretos, além de ser um investimento bastante seguro para o produtor, por ter um bom desempenho econômico.

A avicultura se tornou um dos setores mais importante do agronegócio brasileiro e é considerada uma atividade econômica, internacionalizada e uniforme, sem fronteiras geográficas de tecnologia. Pode ser considerada um complexo industrial por ter uma visão geral da cadeia produtiva (VIEIRA et al., 2005).

Fatores como qualidade, modernização e emprego de novos instrumentos como o manejo adequado do aviário, sanidade, alimentação balanceada, melhoramento genético, preço, produção e o sistema de integração contribuíram para aperfeiçoar a produtividade no setor.

Outro ponto-chave foram a parceria entre indústria e avicultores que contribuíram para a excelência técnica em todas as etapas da cadeia produtiva, resultando em custos reduzidos e na qualidade do produto final (MAPA, 2016).

As parcerias com pequenos e grandes produtores, garantem que as granjas brasileiras tenha uma excelência tecnológica em genética, manejo e ambiência garantindo saltos produtivos que colocaram o país como terceiro maior produtor mundial de carne de frango, com mais de 12 milhões de toneladas anuais de carne de frango (ABPA, 2016).

Desta forma, entre produtores, funcionários e profissionais vinculados direta e indiretamente ao setor, a avicultura reúne mais de 3,5 milhões de trabalhadores. E deste, cerca de 350 mil, trabalham diretamente nas plantas frigoríficas, no campo, são mais de 130 mil famílias proprietárias de pequenos aviários, que produzem em um sistema totalmente integrado com as agroindústrias exportadoras (ABPA, 2016).

O estado do Tocantins conta com dois frigoríficos para abate das aves, Frango Norte localizada no município de Paraíso do Tocantins e a Bonasa Alimentos (ASA Norte Alimentos), localizado no município de Darcinópolis e tem capacidade de abater até 160.000 mil aves ao dia (atualmente abate 50.000 aves/dias) (CONEXÃO TOCANTINS, 2016).

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. AVICULTURA BRASILEIRA

O início da avicultura brasileira foi dado por atividades que eram realizadas somente por produtores familiares, presentes até hoje em várias regiões do País, atividade esta, que era basicamente composta pela criação de frangos caipiras, em conjunto com outras atividades (produção de leite, ovos, carnes bovina e suína) que eram responsáveis pela geração de renda nas propriedades (CNA BRASIL, 2016). Entretanto, na década de 70 ocorreu o desenvolvimento da avicultura industrial com a entrada de empresas processadoras no mercado e especialistas no processo de produção do frango, os quais trouxe transformações tecnológicas, técnicas de produção intensiva e o desenvolvimento de genética adaptada, o que contribuíram para o avanço da atividade (CNA BRASIL, 2016). Desta forma, houve a necessidade da introdução de novas linhagens, a fim de acompanhar todo avanço tecnológico (RODRIGUES et al., 2014).

A modernização e emprego de novos instrumentos como o manejo adequado do aviário, sanidade, alimentação balanceada, melhoramento genético influenciaram na qualidade do produto e no preço, que em conjunto com o sistema de integração contribuíram para aperfeiçoar a produtividade no setor.

O milho e o farelo de soja são os principais alimentos utilizados na formulação das rações balanceadas e entra com aproximadamente 75% dos custos de produção na avicultura comercial por ser a matéria prima que representa a maior parte da ração, tornando-a mais onerosa (ANDRIGUETTO, 2002).

Em vista disso as industriais tem utilizado resíduos agroindustriais de origem animal (como óleo de vísceras, farinha de pernas entre outros) e vegetal com potencial para a alimentação de frangos de corte, além de determinar o nível de inclusão, baratear o custo da ração sem deixar de fornecer os nutrientes essenciais para o bom desempenho das aves (AMORIM et al, 2015).

O método de processamento dos resíduos é outro fator que deve ser levado em consideração no balanceamento das rações, dessa forma é importante que as indústrias tenham laboratório dentro das fábricas de ração para análises desses alimentos, a fim de ter conhecimento da composição bromatológica das matérias primas comumente utilizadas analisadas na nutrição animal.

2.2. PRODUÇÃO DE FRANGO NO ESTADO DO TOCANTINS

Toda a produção de carne de frango brasileira antes era concentrada nas regiões Sul e Sudeste, com a necessidade de reduzir custos e com a crescente produção se expandiram para Centro Oeste e depois nas regiões Norte e Nordeste. Isso tudo para ficar mais próximo das áreas fornecedoras de matéria-prima a baixo custo (TOCANTINS, 2009).

Na região Norte, o estado do Tocantins conta com uma empresa incubadora, localizada em Araguaína, com capacidade de chocar 1.600.000 ovos, e com uma empresa produtora de matrizes em Babaçulândia, com capacidade de alojar 350 mil aves de postura, capaz de produzir 3.520.000 milhões de ovos férteis a cada mês.

Além de dois frigoríficos para abate das aves, Frango Norte localizada no município de Paraíso do Tocantins, com capacidade total de abate 43.200 aves ao dia que abastece o mercado interno comercializando para o Maranhão, Goiás, Bahia e São Paulo, à empresa vende produtos acabados para o Tocantins, Maranhão e Pará. O outro abatedouro, Bonasa Alimentos, localizado no município de Arguianópolis e tem capacidade de abate 160.000 mil aves ao dia (atualmente abater 50.000 aves/dias) (CONEXÃO TOCANTINS, 2016).

O mercado de frango no estado é um setor que vem crescendo, em virtude dos sistemas de produção e as técnicas de manejo que vem sendo aplicada, visando uma produção maior e com qualidade (NUNES et al., 2011). Alguns aspectos importantes a serem considerado é a nutrição, a qualidade das matérias-primas para fabricação de rações fornecidas às aves, que por sua vez, influenciam em todo desempenho e produção do animal.

2.3. SISTEMA DE INTEGRAÇÃO

Na produção de frango de corte, o produtor tem um papel de suma importância, onde os pequenos produtores são basicamente os que mais fornecem esse produto para as indústrias, desta forma, existe a necessidade de parcerias entre esses setores de produção.

O sistema de integração vem no intuito das indústrias fornecerem os pintinhos, ração, medicamento e assistência técnica, e por outro lado, para desenvolver a atividade o produtor implanta os aviários de acordo com as especificações das empresas e adota todos os procedimentos recomendados pelos

técnicos, responsabilizando-se pela mão-de-obra e os dispêndios com água, energia, gás, cama dos aviários durante todo ciclo de produção. (FAEP, 2010).

3. ATIVIDADE REALIZADA DURANTE O ESTÁGIO

3.1. LOCAL DO ESTÁGIO

O estágio supervisionado foi realizado empresa Bonasa Alimentos S/A, das atividades desenvolvida na fábrica de ração, no laboratório de análises de alimentos e do acompanhamento das visitas técnicas nas granjas no período de 26 de setembro a 02 de dezembro 2016, totalizando 360hs. Orientado pela Profa. Doutora Roberta Gomes Marçal Vieira Vaz e supervisionado pelo Médico Veterinário Adriano Cadorso Bomfim.

3.2. DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO

A empresa Bonasa Alimentos S/A é sediada no complexo industrial Aroldo Silva Amorim, loteamento estreito, lote 01 s/n zona rural é composta pela fábrica de ração, laboratório de análises dos alimentos e setores administrativo, financeiro e integração. O incubatório fica situado na cidade de Araguaína – TO, e o abatedouro na cidade de Arguanópolis – TO.

A Bonasa S.A é resultado da evolução da empresa Asa Alimentos fundada na década de 60 pelo empresário e pioneiro do Distrito Federal Aroldo Silva Amorim, que possui uma experiência que conta mais de 50 anos na avicultura e 20 na pecuária (BONASA, 2016).

A empresa trabalha com o sistema de integradoras (atualmente conta com 89 integrados) entre a indústria e avicultores, trazendo assim trabalho, renda e desenvolvimento às regiões em que é instalada. A Bonasa alimentos conta um abatedouro, localizado no município de Arguanópolis e tem capacidade de abate 160.000 mil aves ao dia (atualmente abate 50.000 aves/dias), onde se tem o processamento e comercialização de alimentos refrigerados.

A atuação da empresa abrange toda a cadeia produtiva, incluindo a criação de aves avós, matrizes e frangos de corte - suínos, além de fábrica de rações, laboratório de análises de alimentos, assistência técnica aos produtores. Conta com 242 galpão com a capacidade de alojamento de 6.567.271 aves.

A Bonasa é reconhecida pelos resultados zootécnicos de sua produção, pela qualidade dos seus produtos e serviços, pela capacidade de seus colaboradores, integrados e parceiros e por sua vocação empreendedora (BONASA, 2016).

3.3. FÁBRICA DE RAÇÃO

A Fábrica de ração da empresa Bonasa Alimentos é constituído de um laboratório de análises dos alimentos, plataforma de desembarque dos grãos, silos de armazenamento dos alimentos sólidos e líquidos, sala de comandos operacionais, almoxarifado, área de limpeza, área de armazenamento do premix, área de fabricação de ração e plataforma de embarque da ração.

Os alimentos ao chegar na fábrica devem passar pelo laboratório onde são feitas as devidas análises bromatológicas. A realização dessas análises são importante para saber a composição química, valor nutricional, valor energético, propriedades físicas e químicas, quais são seus efeitos no organismo, verificar se estes alimentos apresentam algum fator antinutricional, se contém aditivos, e qualquer outra substância que pode alterar a qualidade do alimento.

Durante o estágio foi acompanhado as análises de classificação do milho, granulometria da ração, coleta do óleo de viscera (peróxido), DGM (diâmetro geométrico médio).

3.3.1. Classificação do Milho

O milho é o principal ingrediente utilizado nas dietas das aves e dos suínos e merece atenção especial em todo o processo da fabricação das rações, sendo que compõe 60% ou mais de uma ração balanceada. Para a produção de alimento destinado ao consumo animal, a qualidade do milho é importante, uma vez que pode afetar o custo da produção, o desempenho zootécnico e a qualidade das carnes e dos ovos. Portanto, torna-se necessário classificá-lo no intuito de ter um plano de controle de qualidade (JUNIOR, 2016).

Desta forma, a classificação do milho possibilita determinar o tempo de armazenamento do grão corretamente, podendo saber o período que ficará nos silos, isto é baseado na sua qualidade. Outra função detectar se a presença de impurezas e de grãos anormais, o que permite analisar se a presença de toxinas, que é uns dos grandes problemas encontrados nos grãos do milho a presença de fungos (GIGLI, 2007).

Ao chegar na fábrica de ração é feita a coleta do milho, é coletada uma amostra para ser feita a classificação, sendo esta pesada, separando a impureza, e indentificando se a presença de milho quebrado, carunchado, fermentado, ardido e mofado, análises essa feita de acordo com o Processo Operacional Padrão (POP) da empresa.



Figura 1. Coleta do milho

A) Coleta da amostra do milho; B) Amostra do milho no balde

Na classificação do milho são utilizados as peneiras de 5.0 mm, 3.0 mm e o prato de fundo, onde o conteúdo da primeira peneira é levado para a mesa de classificado e o conteúdo da peneiras de 3.0 mm e o fundo deve ser pesados e anotados os dados para que assim possa ser liberado a carga.

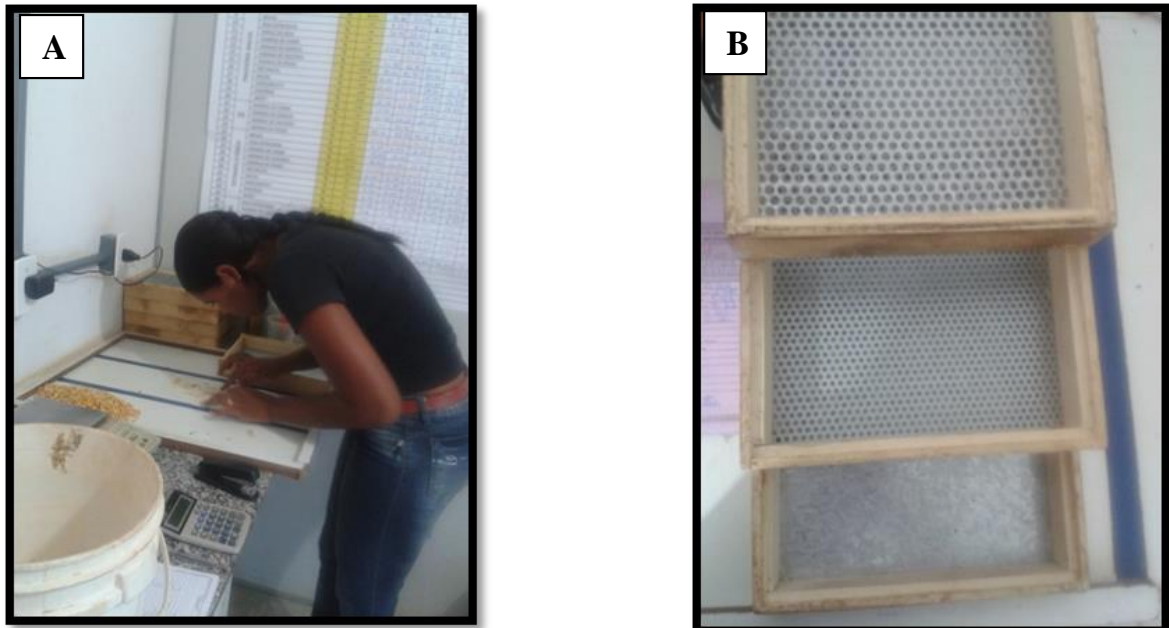


Figura 2. Classificação do milho

A) Mesa de classificação do milho; B) Peneiras de classificação

Outras análises que são feitas e a densidade e umidade do milho. A determinação de umidade é uma das medidas mais importantes e utilizadas nas análises de alimentos, pois está relacionada com a qualidade e composição, e pode afetar as características de estocagem, embalagem e processamento do produto.

A umidade é o principal fator para os processos microbiológicos, como o desenvolvimento de fungos, leveduras e bactérias, e também para o desenvolvimento de insetos. O conhecimento do teor de umidade das matérias primas (milho 12-13%) é de fundamental importância, na conservação e armazenamento, na manutenção da sua qualidade e no processo de comercialização (COLATO, 2006).

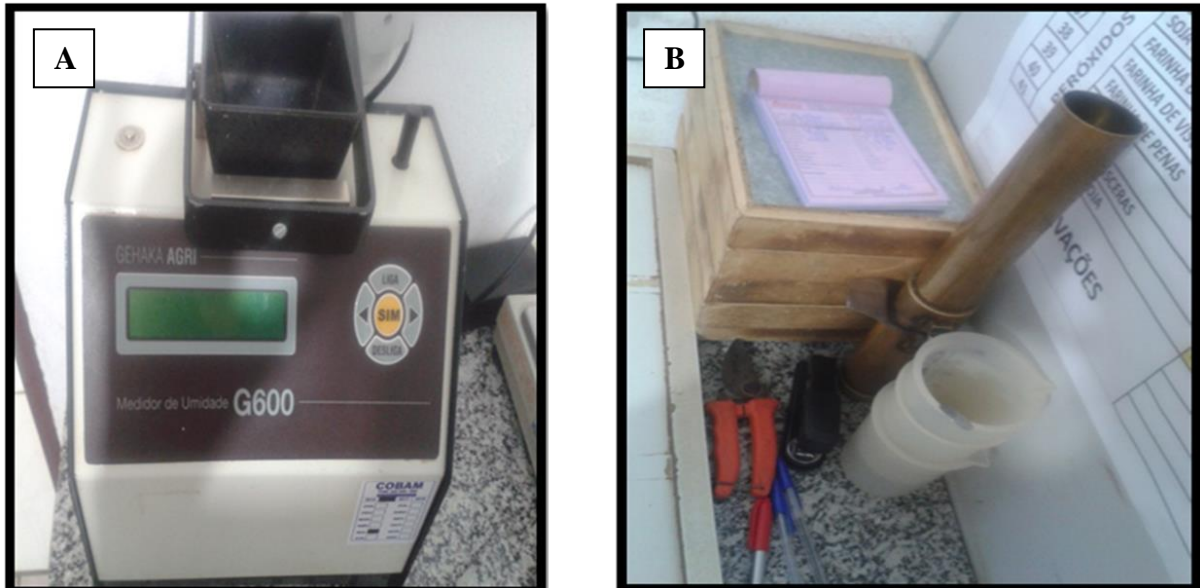


Figura 3. Análise de umidade e densidade
A) Medidor de umidade; B) Medidor de densidade

3.3.2. Granulometria e Análise de Diâmetro Geométrico Médio (DGM)

O tamanho das partículas dos ingredientes destinados à fabricação de rações pode influenciar na digestibilidade dos nutrientes, além maximizar a resposta do ganho do animal (ZANOTTO; BELLAVER, 1996).

A granulometria é o ato de medir o tamanho das partículas, esse procedimento consiste no peneiramento das amostras das rações, onde para realizar esse procedimento se utilizar a peneira de 8 mm e o prato de fundo, podendo através deste determinar se as rações analisada esta apropriada para cada fase de vida das aves, análise essa feita de acordo com o Processo Operacional Padrão (POP) da empresa..

De acordo com Zanotto & Bellaver (1996), ao medir o tamanho da partícula do grão, e outros ingredientes que compõem uma dieta observou que a granulometria influencia no consumo alimentar e na nutrição, desempenho do frango de corte e com a redução dos custos de produção.

DGM representa o diâmetro geométrico médio das partículas do ingrediente moído, e possibilita correlacionar a granulometria do ingrediente à digestibilidade dos nutrientes, desempenho animal e rendimento de moagem.

Para determinação da análise de DGM, são utilizados as peneiras de 5, 10, 16, 30, 50, 100 e o fundo ou prato, e o equipamento de vibrador de peneiras que tem

como função fazer com que a amostra da ração passe por todas as peneiras, para poder se pesadas individualmente (Figura 4).

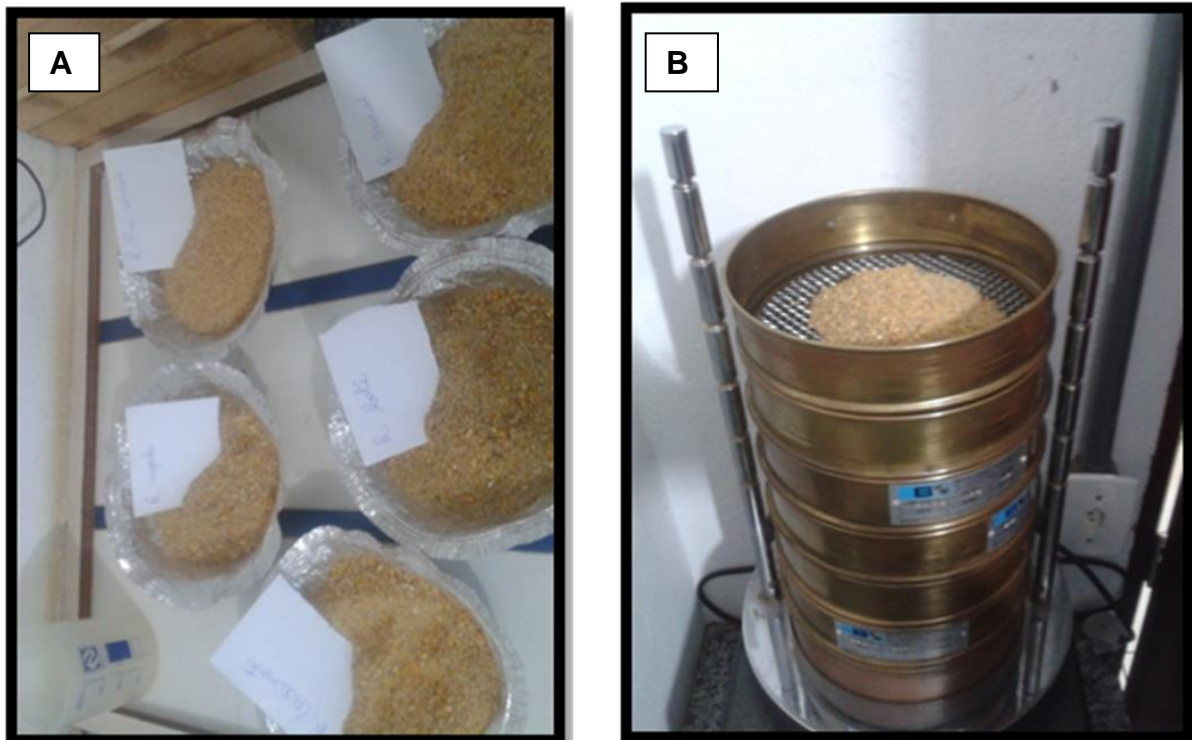


Figura 4. Análise de Diâmetro Geométrico Médio (DGM)
A) Amostra das rações; B) Vibrador com amostra de ração

Durante o período de estágio foram realizadas nas rações pré-inicial, inicial, crescimento, engorda e abate (figura 4). Os dados obtidos devem ser anotados no Registro de Qualidade Sistema Integrado de Gestão Teste de DGM/DPG-Granulometria da Ração (figura 5), análise essa feita de acordo com o Processo Operacional Padrão (POP) da empresa.

Asa Norte Alimentos

REGISTRO DE QUALIDADE
SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO
TESTE DE DGM/DPG - GRANULOMETRIA DA RAÇÃO

RQ-LAB-009 / REV.00

Ração: _____
Data: _____
Fórmula: _____

ABNT	PENEIRA VAZIA	PENEIRA + AMOSTRA	TOTAL
5			
10			
18			
30			
50			
100			
Prato			

Ração: _____
Data: _____
Fórmula: _____

ABNT	PENEIRA VAZIA	PENEIRA + AMOSTRA	TOTAL
5			
10			
18			
30			
50			
100			
Prato			

Ração: _____
Data: _____
Fórmula: _____

ABNT	PENEIRA VAZIA	PENEIRA + AMOSTRA	TOTAL
5			
10			
18			
30			
50			
100			
Prato			

Ração: _____
Data: _____
Fórmula: _____

ABNT	PENEIRA VAZIA	PENEIRA + AMOSTRA	TOTAL
5			
10			
18			
30			
50			
100			
Prato			

Figura 5. Planilha de anotação de DGM

3.3.3 Coleta do óleo de vísceras – Peróxido

A indústria avícola tem utilizado em larga escala subprodutos de abatedouros adicionados às rações, como o óleo de vísceras de aves, que tem como principal vantagem o baixo custo e o alto conteúdo energético (9.360 kcal/kg, de acordo com o NRC, 1994). São ingredientes muito utilizados nas rações como fonte concentrada de energia, permitindo a formulação de dietas de elevado conteúdo energético para frangos de corte (RACANICCI et al., 2004).

A gordura ou óleo de vísceras é obtido a partir do cozimento de intestinos, pulmões e outros tecidos moles obtidos durante o abate de aves, em autoclave, sob altas temperatura e pressão, seguido de extração por tanque percolador e prensa. Após a extração, o óleo de vísceras vai para o tanque de decantação para a extração da borra e do excesso de umidade, e está pronto para ser usado em rações ou ser refinado (NETO, 1994).



Figura 6. Coleta do óleo de vísceras

Entretanto, o perfil de ácidos graxos deste óleo favorece o desenvolvimento da rancidez oxidativa, o que provoca, redução do crescimento pode ser atribuída à presença dos produtos da oxidação, que levam a valores reduzidos de energia da dieta pelo decréscimo do valor biológico do ingrediente oxidado (RACANICCI et al., 2004).

Desta forma, torna-se necessário realizar análises para determinar o teor de rancidez, nesse produtor (óleo de vísceras), e a análise de peróxido tem por objetivo indicar o índice nos produtos de origem animal, indicando o grau de oxidação da gordura animal.



Figura 7. Análise de peróxido

Segundo Scott (1982), o processo de oxidação lipídica é a principal causa da perda de qualidade do alimento ou da ração, afetando seu sabor, aroma, cor e textura, além de resultar na produção de compostos tóxicos e em sério decréscimo de seu valor nutritivo.

De acordo com Cabel et al. (1988) e Engberg et al. (1996) ao avaliarem os efeitos no desempenho de ganho de peso, consumo de ração e conversão alimentar em aves submetidas ao estresse oxidativo, observaram uma baixa eficiência da utilização deste alimento pelos animais, devido a redução do conteúdo energético do óleo e pela presença de rancidez.

3.4. VISITA TÉCNICA AS GRANJAS

Durante as visitas aos integrados é feito o monitoramento do controle desde a recepção das aves até o vazio sanitário. Tendo como objetivo atender as normas do Procedimento Operacional Padrão (POP) da empresa para que o avicultor obtenha melhores resultados lote a lote.

3.4.1 Pré – alojamento

Para o sucesso na produção de frango de corte deve se começar com a adoção de um programa de manejo sistemático. De modo que o programa de manejo deve iniciar antes dos pintos chegarem á granja (VANTRESS COBB, 2008).

Desta forma, o preparo do galpão para o alojamento, como parte do programa de manejo, propicia a base para que o plantel de frangos de corte seja eficiente e

lucrativo. Assim as seguintes verificações deverão ser feitas como, checagem dos equipamentos: aquecedores, termostatos e sondas, temperatura do piso, qualidade da cama, sistema de ventilação mínima, sistema de bebedouros e comedouros

3.4.2 Alojamento

Quando o caminhão de pintos chega a propriedade o técnico deve verificar o lacre e a qualidade dos pintinhos, observar a temperatura no interior do caminhão mantendo um conforto térmico para o transporte, se os pintos estão todos dentro da caixa (Figura 8).



Figura 8. Transporte dos pintinhos

O período de alojamento deve ocorrer rápido e com muitos cuidados, as aves podem estar sendo alojadas cerca de 48 a 72 horas após o seu nascimento, período da manhã em torno de 6 a 7 horas. Durante este tempo os pintinhos perdem peso pelo uso de nutrientes do saco vitelino, pelas excreções digestivas e renais (SOUZA, 2017). O atraso no alojamento dos pintos pode ocasionar a desidratação das aves, resultando em maior mortalidade e menor taxa de crescimento (VANTRESS COBB, 2008).

Deve-se alojar pintos de idades e origem semelhantes em um único galpão, seguindo o sistema “tudo dentro-tudo fora”. Pesas 5% das caixas para determinar o peso dos pintos de um dia. No alojamento os pintos devem ser distribuídos

corretamente, observar o comportamento dos pintos se estão todos bebendo e comendo evitando assim problemas futuros.

Além da temperatura correta que o ideal é 32° C até os 3 dias de idade, a ventilação também deve ser considerada, pois promove a renovação do ar e a distribuição do calor por todo o galpão. Logo para a renovação do ar dentro das instalações é realizado manejo de cortinas em galpões com pressão positiva e utilização da ventilação mínima em galpões de pressão negativa, a fim de manter a boa qualidade do ar na área do pinteiro, reduzindo a produção de gases dentro do galpão, os níveis de amônia devem ser mantidos abaixo de 10 ppm em todos os momentos, seguindo o Processo Operacional Padrão (POP) da empresa.

O círculo de proteção tem por finalidade proteger os pintos de correntes de ar, mantê-los próximos da fonte de calor, de água e de alimento, e assim evitar que dispersem (Figura 9). Por isso é importante o preparo das instalações, o círculo de proteção é colocado em uma área limitada dentro do galpão de acordo com a capacidade máxima permitida e recomendação do técnico responsável, feito com folha de alcatex. A partir do 2º dia de idade das aves é recomendado começar a abrir os cercados, chegando ao limite do casulo até o 7º dia.

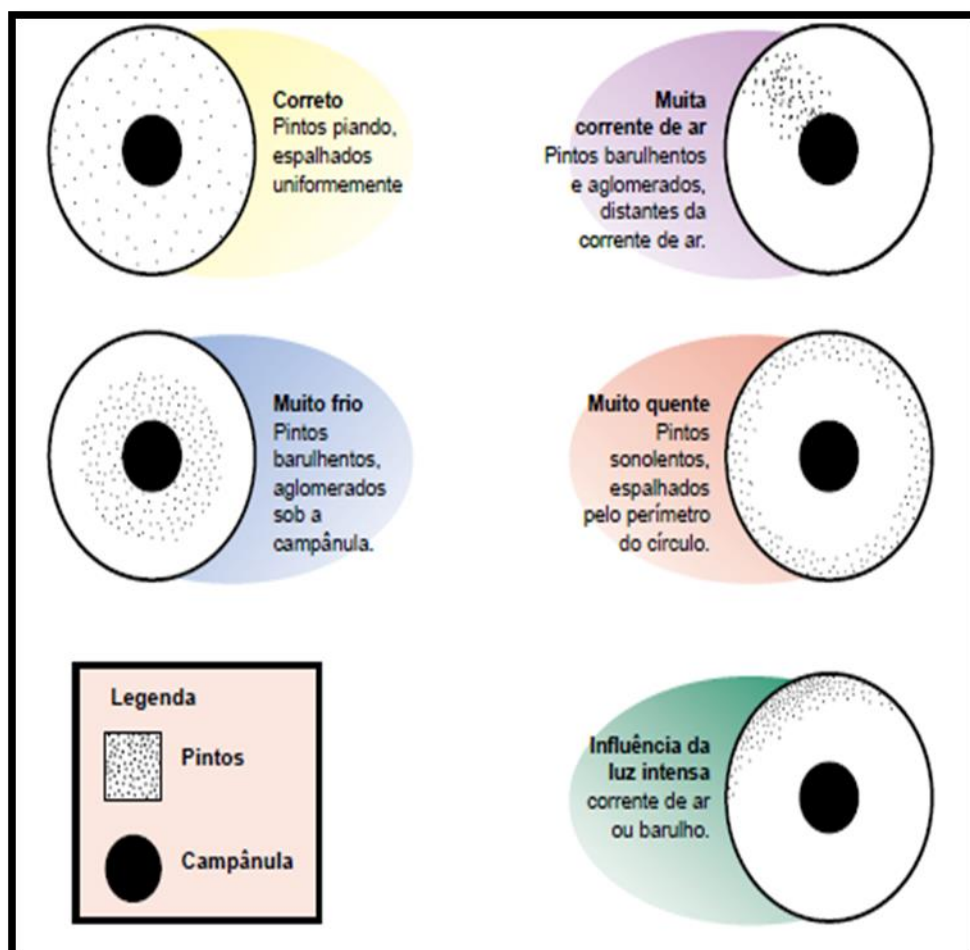


Figura 9. Alojamento correto
Fonte: VANTRESS COBB, 2008

O ideal é que coloque entre as linhas de bebedouro e comedouro, passarelas e comedouro infantil com ração, podendo utilizar lona, servindo como apoio para os pintos sobre a cama. A ração deve ser adicionada em forma de linha, procurando assim evitar o desperdício (pois a aves tem o hábito de ciscar) e incentivá-los ao consumo.

O fornecimento de ração deve ser feito 24 horas antes do alojamento, onde receberam a ração pré – inicial até o 10º dia de idade, as passarelas são retiradas no 2º dia.

A qualidade da cama durante a primeira semana de vida dos pintos é importante, pois o manejo da cama é um aspecto fundamental do manejo da ambiência e é outro ponto que deve ser observado durante o alojamento, o manejo da cama deve ocorrer 24 horas por dia nos 3 primeiros dias de vida das aves.

O fornecimento de luz tem como objetivo proporcionar descanso fisiológico para as aves, visando um bem-estar animal, maior desenvolvimento do sistema esquelético, melhor desenvolvimento do sistema imune e menor conversão alimentar. As luzes devem ser ligadas na intensidade máxima 24 horas por dia até o 6º dia de idade dentro da área do alojamento quando todos os pintos tiverem sido alojados seguindo o Processo Operacional Padrão (POP) da empresa.

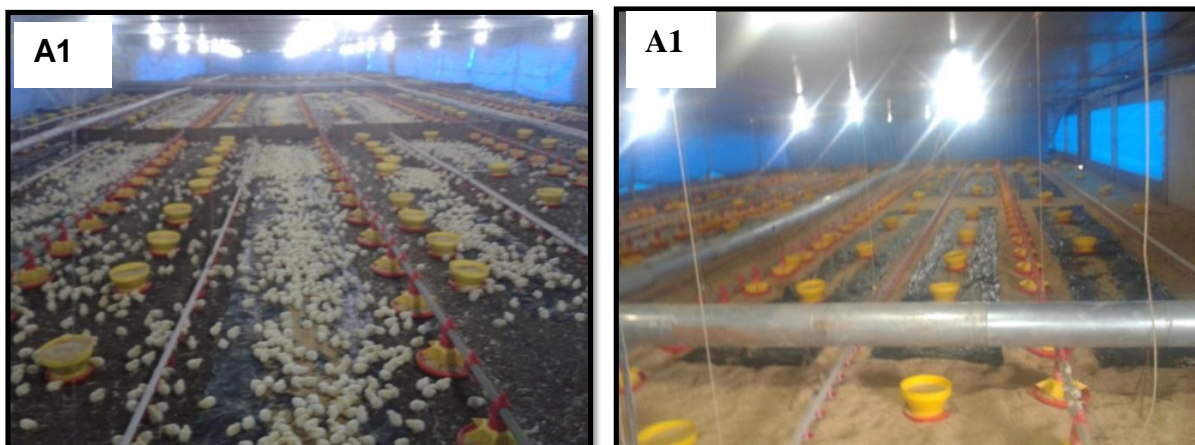


Figura 10. Iluminação dentro do galpão
A1) Iluminação

3.4.3. Visita técnica de 7 aos 42 dias de idade

A empresa Bonasa alimentos trabalha com três modelos de galpão, galpão tipo A, (automatico), tipo B (semiautomático) e o tipo C (manual). De modo que o manejo tende a variar de acordo com as instalações, mas mantendo o conforto e respeitando as normas de bem-estar animal.

Ao entrar no aviário, deve-se observar o comportamento das aves: aves se alimentando, tomando água, descansando, brincando, as aves nunca devem estar aglomeradas.

É fundamental assegurar-se de que tanto os comedouros quanto os bebedouros estejam em quantidades adequadas conforme a densidade, e que estejam posicionados na altura corretamente pegando como base a altura das fêmeas e se estão com ração e água. Deve-se observar também a qualidade do ambiente e da cama.

O fornecimento de ração muda de acordo com a fase de vida das aves, sendo a ração inicial fornecida com 11 dias de idade, ração de crescimento com 20 dias de idade, ração de engorda com 30 dias de idade e a ração de abate com 37 dias de

idade, fornecimento esse que segue o Processo Operacional Padrão (POP) da empresa.

A água é insubstituível para o organismo das aves, em virtude das funções que ela exerce no metabolismo, a ingestão de alimento está associada a ingestão de água e vice-versa, assim a disponibilidade de água a vontade para as aves promove o comportamento padrão diário de ingestão de alimento, portanto é de fundamental importância o uso racional da água de boa qualidade física, química e microbiológica (BARBOSA, 2013).

Cuidados de manejo e nutrição devem ser considerados nas estações (quentes e frias), pelo fato das aves não possuírem glândulas sudoríparas para ajudar na dissipação de calor, o consumo de água fria é a alternativa que esses animais têm para diminuir a temperatura corporal em situações de estresse calórico (BARBOSA, 2013).

A fim de se obter um bom controle de temperatura interna do galpão, torna necessário uma boa disponibilidade e a qualidade da água oferecida às aves, onde o nível de cloro mínimo é de 5ppm e máximo 10 ppm, de acordo com o Processo Operacional Padrão (POP) da empresa (Figura 11).



Figura 11. Pedra de cloro

As aves são pesadas a partir da primeira semana até a última semana de vida, são realizadas amostras de pesagens (100 aves no total - 50% machos e 50%

fêmeas), onde até o 7 dia de idade não a separação do sexo durante as pesagens e no peso de 42 dias são 4 machos e 6 fêmeas, em pontos dentro do aviário com a ajuda do granjeiro, e logo em seguida os pesos são anotados na ficha de pesagem, sendo encaminhadas para o programador de abate da Bonasa. A partir do 7º dia de vida retira-se o círculo de proteção e forno de aquecimento é desligado.

É importante que o granjeiro faça a eliminação das aves com má formação e dos refugos, que são as aves que estão abaixo do peso com o objetivo de se ter maior uniformidade e baixa conversão alimentar.

A ambiência dentro do galpão é outro fator que deve ser avaliado, pois o mecanismo termorregulador das aves é pouco desenvolvido para suportar temperaturas elevadas, e em condições de temperatura baixa, o organismo animal reprime sua dissipação de calor para o ambiente aumentando sua taxa metabólica, comandadas pelo sistema termorregulatório. Interferindo diretamente no comportamento e na alimentação das aves, e da mesma forma na qualidade da cama (ABREU, 2009).

O programa de iluminação estabelecido pela empresa e fornecer escuro para as aves sempre em blocos de escuro contínuo (Tabela 1). A luz além de promover um descanso fisiológico, evita o ganho excessivo de peso entre 7 e 21 dias. Assim o programa de luz é um fator fundamental para o bom desempenho dos frangos e do bem-estar do lote.

Tabela 1. Programa de iluminação da empresa

Idade	Horas de escuro	Horas de luz	Liga	Desligar
0 dias	0	24 horas	00:01	23:59
7 dias	1	23 horas	19:00	06:30
14 dias	2	22 horas	20:00	06:30
21 dias	3	21 horas	21:00	06:30
28 dias	4	20 horas	22:00	06:30
35 dias	2	22 horas	20:00	06:30
42 dias	1	23 horas	19:00	06:30

A espessura da cama no galpão é de 8 a 10 cm, o material mais utilizado na empresa é a palha de arroz, onde esta deve ser espalhada de modo homogêneo por todo aviário. A cama tem a função de absorver a umidade e diluir a excreta, minimizando o contato das aves com os excrementos, fornecendo isolamento em relação à baixa temperatura do piso.

Segundo Carvalho et al (2011), a qualidade e produtividade do frango de corte é um item de fundamental importância para o manejo de galpões em sistemas de produção avícola.

3.4.4. Monitoria sanitária

A monitoria é realizada duas vezes no lote, uma com 25 a 28 dias e a outra com 30 a 35 dias com objetivo de verificar a sanidade das aves na granja, onde são coletadas de 3 a 5 aves em todo galpão.

Os técnicos são treinados para realizar a monitoria sendo feita através da necropsia a fim de verificar o estado de saúde da granja, se os órgãos do sistema Respiratório, Digestivo, Muscular e a Bursa de Fabricio estão com tamanhos e coloração normal.

Na necropsia das aves são verificados os sacos aéreos, traquéia, o sistema gastrointestinal, os órgãos de defesa tais como, Bursa de Fabrícus, entre outros, para verificar a sanidade do lote (Figura 12).

BONATTI & MONTEIRO (2008) concluíram que a monitoria sanitária é o método utilizado para observar variações sanitárias ou prevê-las em um dado espaço de tempo. De modo que as medidas corretivas podem ser antecipadas frente a possíveis desafios sanitários. As monitorias sanitárias praticadas podem ser dirigidas aos animais, ao ambiente e aos insumos que são utilizados.

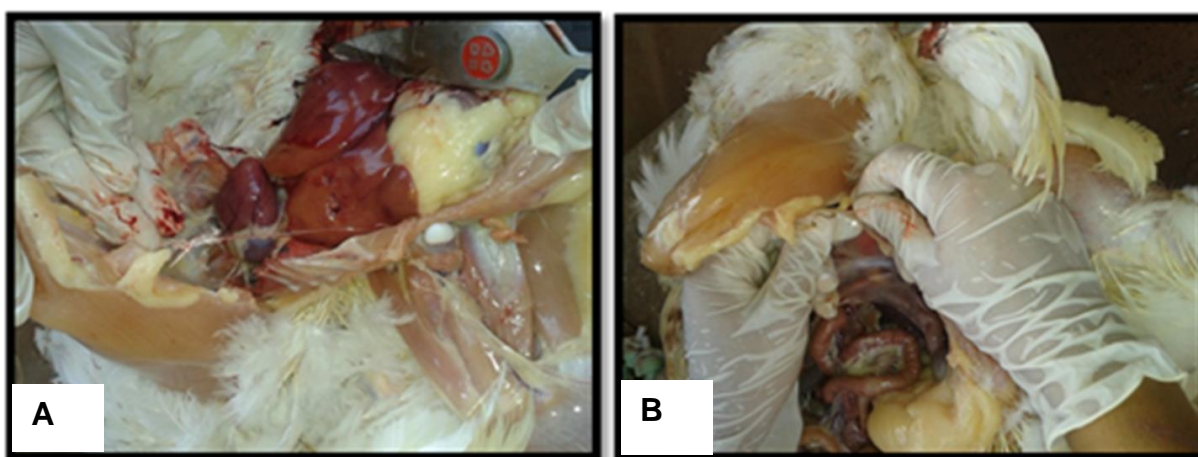


Figura 12. Monitoria sanitária

A) Observação do fígado e da moela; B) Observação do saco aéreo

3.4.5. Limpeza e Desinfecção

De acordo com o procedimento operacional padrão (POP) da empresa, a limpeza e desinfecção tem como objetivo reduzir os riscos sanitários que possam comprometer o lote de aves ou o negócio como um todo, bem como a saúde humana.

A limpeza das estruturas a serem desinfetadas é crítica para o sucesso da higienização, assim é importante que na fase de limpeza, ocorra uma eficiente remoção da matéria orgânica para posterior desinfecção (ARAÚJO & ALBINO, 2013).

Dessa forma restos de ração dos comedouros, assim como, suspender os equipamentos, retirar toda a cama, esvaziar e limpar os silos, aplicar lança-chamas sobre o piso e arredores do aviário, limpar a área externa e realizar a poda do gramado são práticas importantes no processo de limpeza (ANDREATTI FILHO & PATRÍCIO, 2004; JAENISCH et al., 2004; PREVIATO, 2009).

Em seguida deve-se lavar o aviário, estrutura e equipamentos com solução de água sob pressão e detergente (VANTRESS COBB, 2008), onde esse procedimento tem como função destruir microorganismos patogênicos. A utilização de desinfetantes, aplicação de inseticidas deve se solicitado a presença do técnico.

A troca de cama e outro manejo que deve ser feito corretamente, pois é primordial para o desempenho do proximo lote, onde deve - se queimar as penas e retirar os cascões, corta a cama 2 vezes antes de lavar os equipamentos, umedecer a cama com a água, afastar 50 cm a 1 m de cada lado e nas testeiras do galpão, cobrir toda a extensão do aviário com lona, envolver os postes e cantos com a lona, vedar o galpão e deixar a cama fermentar de 8 a 10 dias.

A lona é retirada e realizado de 2 a 3 cortes de acordo com as recomendações do técnico responsável. A reutilização da cama pode se feita de 6 a 10 vezes, dependendo da prática de manejo realizada durante o lote.

Após o procedimento de limpeza e desinfecção começa o período do vazio sanitário que é em torno de 30 dias, onde o galpão permanece vedado, sendo determinante para o sucesso dos procedimentos de higienização.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No estágio tiver a oportunidade de acompanhar o sistema de produção da empresa como a produção das rações, as análises dos alimentos realizados no laboratório e todo o sistema de manejo realizado nas granjas, portanto para se obter o sucesso nesse setor de produção tanto os avicultores como a indústria devem trabalhar junto.

As novas tecnologias vem na função de auxiliar e aprimorar essas práticas tanto no manejo como na nutrição. Entretanto devem ser usadas de forma correta, pois usadas indevidamente podem prejudicar o desempenho animal, além de aumentar o custo de produção.

REFERÊNCIAS

- ABPA. Associação Brasileira de Proteína Animal. O Brasil avícola. São Paulo. Disponível em: < <http://abpa-br.com.br>.> Acesso em: 12 de Dezembro de 2016.
- ABREU, Valéria Maria Nascimento. Manejo inicial e seus reflexos no desempenho do frango. **Avicultura Industrial**, p. 25-38, 2009.
- AMORIM, Aline Ferreira et al. Subprodutos utilizados na alimentação de frangos de corte. **PUBVET**, v. 9, p. 195-251, 2015.
- ANDREATTI FILHO, R. L.; PATRÍCIO, I. S. Biosseguridade na Granja de Frangos de Corte. 1. ed. Campinas: **FACTA**. p. 169-177, 2004.
- ANDRIGUETTO, J. M; Perly, L; Minardi, I; Gemael, A; Flemming, J. S; Souza, G. A; Filho, A. B. Avaliação do valor energético dos alimentos. In: Nutrição animal: As bases e os fundamentos da nutrição animal - Os alimentos. São Paulo: Nobel, Capítulo VII, p.256 – 268, 2002.
- ARAÚJO, W. A. G; ALBINO, L. F. T. Biosseguridade na Produção de Matrizes Avícolas, 2013.
- BARBOSA. T. M. A importância da água na avicultura. – Brasília, 2013. 54 páginas. Monografia – Universidade de Brasília/Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, 2013.
- BONATTI, A. R; MONTEIRO, M. C. G. B. Biosseguridade em Granjas Avícolas de Matrizes Pesadas. *Intellectus, Jaguariúna*, v. 4, n. 5, p. 316-330, 2008.
- CABEL, M.C, WALDROUP, P.W; SHERMER, W; CALABOTTA, D.F. Effecto of ethoxyquim feed preservative and peroxide level on broiler performance. **Poultry Science**, v.67, p. 1725-1730, 1998.
- CARVALHO, Thayla Morandi Ridolfi de et al. Litter and air quality in different broiler housing conditions. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 46, n. 4, p. 351-361, 2011.
- CNA BRASIL. Boletim Ativos da Avicultura. In: EVOLUÇÃO DA AVICULTURA NO BRASIL., São Paulo, Ano 1 - Edição 1 - Maio de 2015. Disponível em: < <http://www.canaldoprodutor.com.br>.> Acesso em: 19 de Dezembro de 2016.

COLATO, G. A. Apostila de Análises de Materiais Biológicos. UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS, FACULDADE DE ENGENHARIA AGRÍCOLA. 2006.

CONEXÃO TOCANTINS. Produção tocantinese de frango registra crescimento de mais de 40% em 2015. Palmas – TO; conexão tocantins, 2016. Disponível em: <<http://conexaota.com.br>> Acesso em: 10 de Dezembro de 2016.

ENGBERG, R.M; LAURIDSEN, C.; JENSEN, S.K.; JAKOBSEN, K. Inclusion of oxidized vegetable oil in broiler diets. Its influence on nutrient balance and on antioxidative status of broilers. Poultry Science, v.75, p.1003-1011, 1996.

FAEP. Federação da Agricultura do Estado do Paraná. Boletim Informativo do Sistema FAEP. Ano XXIV, nº 1080, semana de 18 a 24 de janeiro de 2010.

GIGLI, A. C. S.; BARACHO, M. S.; NÄÄS, I. A. Pontos críticos na cadeia avícola relacionados à incidência de fungos. 2007.

JAENISCH, F. R. F.; COLDEBELLA, A.; MACHADO, H. G. P.; ABREU, P. G.; : MENDES, A. A.; NAAS, I. A.; MACARI, M. In: Produção de Frangos de Corte, 2004

JUNIOR. P. M. A. Artigo: Milho um importante ingrediente para a avicultura, 2011. Disponível em: <<http://nftalliance.com.br>> Acesso em: 18 de Dezembro de 2016.

MAPA. **Brasil Projeções do Agronegócio** 2011/12 a 2021/22. Brasília, 2012, 50 p. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br>> Acesso em: Dezembro de 2016.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL - NRC. Nutrient requirements of poultry. 9.ed. Washington, D.C.: National Academy Press, 71p, 1994.

NUNES L.A.; Santos H.D.; Minharro Sílvia. Avicultura no Tocantins: Situação, Ações em sanidade e Projeção de crescimento, 2011.

NETO, G.J. Qualidade nutricional do subproduto de graxaria avícola. In: Abate e processamento de frangos. Campinas: **APINCO**. p.120, 1994.

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

RACANICCI, A. M. C.; MENTEN, J. F. M.; REGITANO-D´ARCE, M. A. B.; GAIOTTO, J. B.; LONGO, F. A.; PEDROSO, A. A.; SORBARA, J. O. B. Oxidação lipídica do óleo de vísceras de aves para redução de seu conteúdo de energia metabolizável para frangos de corte na fase de crescimento. **Revista Brasileira de Zootecnia, Viçosa**, v. 33, n. 4, p. 919-923, 2004.

RODRIGUES, Wesley Osvaldo Pradella et al. Evolução da avicultura de corte no Brasil. **Enciclopédia biosfera, Centro Científico Conhecer**, v. 10, p. 1666, 2014.

SCOTT, M.L.; NESHEIN, M.C.; YOUNG, R.J. Nutrition of the chicken. 3.ed. Ithaca: M. L. Scott & Associates. 562p, 1982.

SOUZA. A.V.C. A importância da rapidez no alojamento de pintinhos de frangos de corte, 2006. Disponível em: <<http://polinutri.com.br>> Acesso em: 24 de Janeiro de 2017.

TOCANTINS, N. O. COMPETITIVIDADE DO SISTEMA AGROINDUSTRIAL DO FRANGO DE CORTE NO TOCANTINS: O CASO DA EMPRESA FRANGO NORTE, 2009.

VANTRESS, COBB. Manual de manejo de frangos Cobb 500: guia de manejo. **São Paulo. Cobb Vantress Brasil**, 2008.

VIEIRA, Norberto Martins; DIAS, Roberto Serpa; **AGROINDUSTRIAIS, Cadeias. Uma abordagem sistêmica da avicultura de corte na economia brasileira**. In: NEVES, M. F.; BIALOSKORSKI, S.; SCARE, RF CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL. 2005.

ZANOTTO, Dirceu Luiz; BELLAVER, Claudio. **Método de determinação da granulometria de ingredientes para uso em rações de suínos e aves**. EMBRAPA-CNPSA, 1996.