



UNIVERSIDADE EDUARDO MONDLANE
ESCOLA SUPERIOR DE DESENVOLVIMENTO RURAL
DEPARTAMENTO DE PRODUÇÃO AGRÁRIA

TEMA:

**Avaliação das Condições de Bem-Estar dos Frangos de Corte na Empresa
Abílio Antunes, cidade de Chimoio, posto administrativo de Chibata no
período de Dezembro 2012 a Fevereiro de 2013**

Licenciatura em Produção Animal

Autor:

Elton Mauro Correia Varinde

Vilanculos

Maio de 2014

Elton Mauro Correia Varinde

TEMA:

**Avaliação das Condições de Bem-Estar dos Frangos de Corte na Empresa
Abílio Antunes, cidade de Chimoio, posto administrativo de Chibata no
período de Dezembro 2012a Fevereiro de 2013**

Relatório do estagio Pre-profissional a ser
apresentado ao departamentode Produção
Agrária para obtenção ao graude Licenciatura
em Produção Animal

Supervisor:

DMV: AngeloLampeão

Co- Supervisora:

Msc:Adahi Rosales Vélez

UEM- ESUDER

Vilanculos, Maio de 2014

ÍNDICE

Conteúdo	Páginas
Dedicatória.....	i
Agradecimentos	ii
Lista de Abreviaturas, siglas e símbolos.....	iii
Lista de tabelas e figuras.....	v
Lista de anexos e apêndices	vi
Glossário	vii
Resumo	ix
I. INTRODUÇÃO.....	1
1.1 Problema de estudo.....	2
1.2 Justificativa	3
1.3 Objectivos	4
1.3.1 Objectivo geral.....	4
1.3.2 Objectivos específicos	4
II. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	5
2.1 Factores que influenciam o Bem-estar dos frangos de corte na exploração	5
2.1.1 Temperatura	6
2.1.2 Iluminação	7
2.1.3 Qualidade da Cama.....	8
2.1.4 Amónia e a qualidade do ar	10
2.1.5 Densidade	11
2.2 Factores que influenciam o Bem-estar dos frangos no transporte ao Matadouro.....	12
2.2.1 Apanha das aves	12

2.2.2 Transporte das aves.....	12
2.2.3 Descarga	13
2.3 Indicadores de bem-estar em Frangos de Corte.....	14
2.3.1Taxa de Mortalidade	14
2.3.2 Taxas de Rejeição	14
2.3.3 Dermatites de Contacto.....	15
2.3.4 Queimaduras de Contacto do peito.....	15
2.3.5 Lesões e traumatismos nos frangos	15
2.4 Principais Doenças Imunossupressoras que são acometidas devido o bem-estar comprometido dos frangos	16
III. ACTIVIDADES DESENVOLVIDAS NO ESTÁGIO	18
3.1Actividades Realizadas na Fábrica de Ração	18
3.2 Preparo do Pavilhão	18
3.2.1 Cama.....	18
3.2.2 Bebedouros e comedouros	18
3.3.3 Iluminação	18
3.3.4 Temperatura	19
3.3.5 Cortinas.....	19
3.4 Matadouro De Frangos	19
IV: METODOLOGIA	21
4.1 Descrição do Local de Estágio	21
4.2 Descrição da amostra.....	21
4.3. Métodos usados	21
4.3.1 Descrição da Mortalidade	22
4.3.2 Descrição da mortalidade durante ao transporte.....	22

4.3.3 Descrição das Dermatites nas Almofadas Plantares	22
4.3.4 Descrição da percentagem de Queimaduras de contacto do peito	23
4.3.5 Descrição da percentagem de Traumatismos Nos Frangos De Corte.....	22
4.3.6 Descrição da Percentagem de Rejeição	23
V. RESULTADO E DISCUSSÃO	24
5.1 Resultados.....	24
5.1.1 Mortalidade Durante a Produção	24
5.1.2 Mortalidade durante ao transporte	24
5.1.3 Resultados da avaliação dos indicadores do bem-estar no matadouro	25
5.1.4 Discussões.....	27
VI. CONCLUSÃO e RECOMENDAÇÕES	29
VIII: REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	31

Dedicatória

A toda minha família em especial a minha amada mãe Gina Correia António e minhas amadas avós Aissa, Antónia, meus queridos irmãos (Eric, Camila, Gissel, Kelvim, Lirka) e para meu amado filho Christopher.

Agradecimentos

Agradeço primeiramente à Deus, todo-poderoso por me ter trazido ao mundo e iluminando os meus caminhos tornando possível a minha formação acadêmica.

A minha Avo Aissa António Varinde pela força e acompanhamento e paciência ao longo da minha vida.

Aos meus tutores dr. Ângelo Lampeão, Dra Adahi Rosales Vélez pela maneira incondicional e inteligente que me ajudaram na elaboração do presente trabalho.

A empresa Abilio Antunes Agro-pecuaria pela abertura da vaga de estagio e pela disponibilização dos materiais e recursos para coleta de dados.

A Monica pela paciência durante os 4 anos ausente.

Aos meus amigos Henrique Otavio, Uanheta Mudoguia, Edricio Raul Mendes, pela amizade e companherismo e lealdade.

Aos meus companheiros de academia Rafael, Chambo, Maybeck, Valdo, Alberto, Magenge, Edson, Queco, Fauzia pelas criticas e conpanherismo durante a estadia na Escola Superior de Desenvolvimento rural.

Lista de Abreviaturas, siglas e símbolos

%- Percentagem

cm- centímetro

CO₂- Dióxido de carbono

g- grama

h- Horas

lux- unidade de luz

m- metro

m²- metro quadrado

°C- grau celcius

ppm -partes por milhões

1^a -primeira

2^a – Segunda

3^a – Terceira

ACMF- AustralianChickenMeatFederation

DAPs- Dermatites das Almofadas Plantares

ECFA- The European Coalition for Farm Animals

ESUDER- Escola Superior de Desenvolvimento Rural

FAWC- Farm Animal Welfare Council

HSUS- Humane society of the United States

Nº- Número

N°- Número

Pags-paginas

QP- Queimaduras peito

UBA- União Brasileiras de avicultores

UEM- Universidade Eduardo Mondlane

Lista de tabelas e figuras

Lista de Tabelas

Tabela 1: Faixas de Conforto para aves de corte Idade Faixas de Temperatura.....	6
Tabela 2: Avaliação das Dermatites das Almofadas Plantares (DAPs).....	25
Tabela 3: Avaliação das Queimaduras no Peito.....	25
Tabela 4: Resultados da Contabilização dos Traumatismos em frangos de corte.....	26
Tabela 5: Demonstração das Principais Causas das Rejeições dos Frangos no Matadouro Durante o Estágio.....	26

Lista de Figuras e gráficos

Figura 1: Processo Tecnológico de Abate no Matadouro de Frangos Usado pela Empresa onde foi Desenvolvido o Estudo.....	20
Gráfico1: Relação dos Frangos Aprovados, Rejeitados e Da Mortalidades no Processo de Criação e Transporte no Decorrer do Estudo na .Empresa Abílio Antunes Agropecuária.....	24

Lista de anexos e apêndices

Anexos

Anexos n°1: Imagens que enfoca sobre Classificação Do Grau e Gravidade Das Dermatites Da Almofada Plantares, Demonstração de Traumatismo Membro Posterior, Demonstração das Dermatites presentes na carcaça, Demonstração Das Queimaduras no peito

Figura n° 2: Classificação Do Grau e Gravidade Das Dermatites Da Almofada Plantares.....	II
Figura n°3: Demonstração de Queimaduras das Almofadas Plantares.....	II
Figura n° 4: Demonstração de Traumatismo Membro Posterior.....	II
Figura n°5: Demonstração Das Dermatites presentes na carcaça.....	III
Anexo n°2: Formulas Usadas para interpretação de resultados.....	IV

Apêndices

Apêndice n°1. Figuras Tiradas ao longo estudo

Figura n°7: Demonstração do Aglomerado dos pintos	VI
Figura n°8: Demonstração da Elevada Densidade Durante os Últimos 26 Dias do Pavilhão Automático.....	VI
Figura n°9: Demonstração de dermatite nas almofadas plantares.....	VI
Apêndice n°2: Tabela que demonstram o comportamento do peso ao longo do estudoTabela 6: Avaliação do Ganho de Peso para o pavilhão.....	VII
Apêndice n°3: Tabela que abordam sobre comportamento térmico, da cama ao longo do estudo nos dois Pavilhões	
Tabela n° 7: Comportamento Térmico, da Cama ao Longo do Estudo no Pavilhão.....	VIII
Apêndice n°4: Cálculo da Densidade de Povoamento do pavilhão durante o estudo.....	X
Apêndice n°5: Esboço da organização estrutural das instalações da empresa Abílio Antunes.....	XI

Glossário

Apanha- accção de recolher os frangos para abate

Ascite- caracteriza pela presença de líquidos na cavidade abdominal, geralmente este líquido é de aspecto mucoso

Aviario – local onde si criam aves

Bebouro-local onde as aves bebem agua

Cama-camada que fica na superficie dos aviários para conforto e abrorção das fezes e urinas das aves.

Comedouro-lugar onde as aves comem a ração.

Pintos de dia- produtos de ovos encubados artificialmente com objectivo de produção.

Desconforto - Falta de conforto, desconodidade, perturbação.

Dor-sensação desagradável caracterizada por sofrimento.

Febris – Elevação da temperatura corporal por efeito de doença

Fome-necessidade imediata da ave em consumir alimento.

Frangos De Corte- ave modificada geneticamente destinada a producao de carne

Hiperqueratose - é a produção excessiva de proteínas, tais como as queratinas, o termo é normalmente aplicado para referir um endurecimento da pele

Lesões-Acto ou efeito lesar caracterizado por pancada, contusão causando alteração das características normal.

Medo -Sentimento de grande inquietação noção de um perigo real ou imaginário, de uma ameaça; susto, pavor, temor.

Pavilhão-Construção leve, de madeira ou de outro material, geralmente destinada a servir de abrigo; quiosque.

Sede-necessidade urgente de consumo de água.

Stress- conjunto de perturbações psíquicas e fisiológicas provocadas por agentes de varias ordens que prejudicam ou impedem a realização normal do trabalho.

Traumatismo-Lesão de extensão, intensidade e gravidade variáveis, que pode ser produzida por agentes diversos (físicos, químicos), de forma accidental.

Úlceras-Solução de continuidade, aguda ou crónica, de uma superfície dérmica ou mucosa, e que é acompanhada de processo inflamatório; ulceração.

Resumo

Foi realizado um estágio de culminação de estudos objectivando-se as avaliar as condições do Bem-estar dos frangos corte na empresa Abílio Antunes, cidade de Chimoio, no período de Dezembro 2012 a Fevereiro 2013 e para tal foi possível mediante descrição dos factores que Influenciam o Bem-estar na exploração, determinação dos Indicadores de Bem-estar em Frangos de Corte e Analise das condições do Bem-estar e para alcançar os objectivos usou-se a metodologia seguinte: método descritivo, observação directa e determinação dos indicadores de bem-estar. Foi trabalhado com 39600 pintos de dia da linha coBB500 com 46g de peso. Durante o estudo obtiveram-se mortalidade na recria de 1188 pintos que corresponde a uma percentagem de 3% e durante o transporte 396 aves mortas correspondente a 1.03% e no que taje à avaliação dos indicadores de bem-estar no matadouro foi: A percentagem de rejeição é de 5742 correspondente 15,10%, percentagem resultado da avaliação das dermatites nas almofadas plantares foi (grau 0- 1009.3248 patas correspondente a 35,4%); (grau I -1168.992 patas - 41%); (grau II-672.8832 patas- 23,6%), A percentagem de queimaduras de contacto do peito foi (4500 frangos - 78,91% sem queimaduras); (1000 -17,53% com ligeiras alterações); (202.4 - 3,54% com queimaduras no peito), a percentagem de traumatismos nos frangos de corte foi (4540 frangos - 79,61% sem traumatismo); (278frangos - 4,87% com traumatismo nas asas); (341.4frangos -5,98 % traumatismo na tíbia); (543 frangos -9,52% traumatismo no pescoço) dando uma media geral de 6,79 %. Após a realização do estudo pode-se concluir que os factores que mais influenciam no bem-estar dos frangos de corte são: temperaturas desajustadas isto é que se caracteriza pela baixa e subida bruscamente, cama muito húmida com elevada teor de amónia, e elevadas densidades de povoamento fora de 12 aves/ m² e no que toca ao restante factor iluminação pouco impacto tem no bem-estar dos frangos de corte e os indicadores que espelham o bem-estar dos frangos de corte são: Mortalidade na recria e no transporte, dermatites nas almofadas plantares, queimaduras de contacto no peito, traumatismos, percentagem de rejeição, e contudo pode-se dizer que as condições de bem-estar na empresa Abílio Antunes não são óptimas devido a elevada percentagens negativamente dos indicadores de bem-estar com excepção das mortalidades.

I. INTRODUÇÃO

Avicultura é o ramo da pecuária que se dedica ao estudo da origem, evolução, desenvolvimento e manejo de aves com intuito de obter maior rendimento possível em mínimo tempo e com menores custos (PERREIRA, 2007).

A Indústria avícola tem crescido consideravelmente quando comparada aos outros sectores da pecuária e isso deve-se ao facto de o frango estar a ganhar espaço cada vez maior no mercado consumidor. O desenvolvimento da avicultura tem permitido o fornecimento de alimentos a todos os países subdesenvolvidos de América, Ásia e África que lutam pelo desenvolvimento económico (SANTOS *et al.*, 2012).

Em Moçambique a produção de frangos de carne é ainda feita em moldes rudimentares com uso de equipamentos maioritariamente manuais e de baixo custo de aquisição. Na zona pré urbana os tipos de exploração variam de pequenos produtores com capacidade de 1000 a 5000 e de grandes produtores com aviários composto de vários pavilhões chegando a albergar 10000 aves respectivamente (GARCÊS, 2006).

O bem-estar dos frangos de corte é muito importante porque os frangos em condições de mal-estar reduz o consumo de alimento que terá impactos no ganho de peso, e que os torna mais frágil e susceptíveis a doenças e o que leva ao criador a ter prejuízos sérios na produção em termo de rentabilidade económica. Humane Society of the United States (HSUS, 2008).

As densidades elevadas, regimes de luz pouco naturais o ambiente de má qualidade, condições de cama péssimas, o stress durante a apanha e o transporte inadequado são exemplos das condições que afectam negativamente para o bem-estar (HSUS, 2008).

Objectiva-se com o presente trabalho avaliar as condições do bem-estar dos frangos corte na empresa Abílio Antunes, cidade de Chimoio, posto administrativo de Chibata no mês de dezembro 2012 a fevereiro 2013, mediante descrição dos factores que influenciam e bem como os indicadores do bem-estar e a sua análise no desempenho produtivo de frangos na empresa Abílio Antunes.

1.1 Problema de estudo

O bem-estar animal afecta sobre maneira o comportamento dos frangos de corte, quando estes são submetidos a más condições de bem-estar, há redução no consumo alimento e conseqüente redução do peso diário, tornando-os mais fracos e vulneráveis as enfermidades, o que pode levar ao descarte do animal por doenças ou em casos mais avançados a morte dos animais e conseqüentemente a um baixo rendimento nas unidades.

Durante o ciclo produtivo os frangos podem estar sujeitos a situações que lhes podem causar mal-estar, como por exemplo as densidades elevadas, os regimes de luz desajustado e o ambiente interno do pavilhão de má qualidade, e estas situações podem cursar com o aparecimento de traumatismos, patologias ou por vezes morte que podem surgir por causas de mal-estar.

Face ao anteriormente apresentado, pode-se fazer a seguinte pergunta de partida: **“Até que ponto os factores que influenciam o bem-estar afectam no desempenho produtivo dos frangos de corte?”**

1.2 Justificativa

O estudo das condições de bem-estar é imprescindível para qualquer unidade de produção, pois o não cumprimento pode levar o comprometimento na produção e o desempenho dos pintos é afectado reduzindo o índice de crescimento visto que a maioria das doenças que assolam as unidades de produção de frangos de corte são ocasionadas pelo mau manejo sanitário das instalações e de péssimas condições que oponham o bem-estar animal.

Os factores ambientais como a temperatura, iluminação, qualidade da cama, qualidade do ar, densidade, humidade relativa, ventilação, assumem relevante importância no processo de criação dos frangos e são factores que asseguram o bem-estar (OLIVEIRA *et al.*, 2003).

A realização deste trabalho justifica-se por vários motivos nomeadamente pela necessidade de estudar as condições de bem-estar dos frangos de corte para melhorar ou manter caso precise o desempenho dos trabalhadores da empresa e por conseguinte fornecer produtos de melhor qualidade e que garantam segurança ao consumidor sob ponto de vista sanitário.

É nesse âmbito que surgiu a necessidade de estudar como a unidade de produção Abílio Antunes mantém as condições de bem-estar e sanidade nas suas instalações de frango de corte.

1.3 Objectivos

1.3.1 Objectivo geral

➤ Avaliar as condições do Bem-estar dos frangos de corte na empresa Abílio Antunes, cidade de Chimoio, posto administrativo de Chibata no período de Dezembro 2012 a Fevereiro de 2013.

1.3.2 Objectivos específicos

- Descrever os factores que Influenciam o Bem-estar dos frangos na exploração.
- Determinar os Indicadores de Bem-estar em Frangos de Corte.
- Analisar as condições do Bem-estar dos frangos de corte na empresa Abílio Antunes.

II. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Bem-estar

O bem-estar caracteriza-se com sendo o estado de harmonia entre o animal e o seu ambiente, caracterizado por condições físicas e fisiológicas óptimas e alta qualidade de vida dos animais (HURNIK, 1992).

Segundo FARM ANIMAL WELFARE COUNCIL (FAWC) (2005), definiu cinco normas ou liberdades que devem ser asseguradas para que os animais disponham de bem-estar:

➤ **Liberdade de fome ou sede** -A dieta deve ser satisfatória, apropriada e segura. A competitividade durante a alimentação deverá ser minimizada pela oferta de espaços, suficiente para comer e beber e as aves devem ter acesso à água potável e limpa.

➤ **Liberdade de desconforto** - O ambiente deve ser projectada considerando as necessidades das aves de forma que seja fornecida protecção às mesmas, bem como prevenção de incómodos físicos e térmicos.

➤ **Liberdade de dor, lesão ou doença** -Os animais devem ser protegidos de elementos que possam causar dor ou que atentem contra a saúde. O ambiente onde as aves são criadas o manejo deve promover boa saúde e estas devem receber atenção técnica rápida quando for necessário.

➤ **Liberdade de expressar o comportamento normal** -Deve ser oferecido espaço suficiente e instalações apropriadas. As instalações não devem alterar a natureza das aves, sendo compatível com a saúde e o bem-estar das mesmas.

➤ **Liberdade de medo ou stress** -Todos que maneam as aves necessitam ter conhecimentos básicos do comportamento animal para evitar o stress das mesmas.

2.1 Factores que influenciam o Bem-estar dos frangos de corte na exploração

Segundo ESTEVEZ (s/d), os factores que influenciam o bem-estar na exploração são:

- Temperatura
- Iluminação

- Qualidade Da Cama
- Amónia e a Qualidade do Ar
- Densidade

O desajuste do padrão dos factores acima referenciados é: baixa taxa de crescimento, piora na conversão alimentar, aumento na mortalidade, maior incidência de problemas de perna e redução na qualidade da carcaça (calo no peito e arranhões) (FEDDES *et al.*, 2002)

2.1.1 Temperatura

Segundo ÁVILA (2004), a temperatura das aves mudam com a idade, primeira semana a temperatura corporal é delicada devido ao fraco o isolamento de penas e as habilidades de termorregulação são relativamente baixos. Existem faixas ideais de temperaturas para aves de corte de acordo com cada semana de vida das aves, sendo que podem ser detectadas pequenas diferenças nos valores óptimos para o desenvolvimento das aves de corte ver **tabela n°1**.

Tabela n°1: Faixas de conforto paraaves de corte idade faixas de temperatura

Idade(Semana)	Faixas de Temperatura(°c)
1	34 – 32
2	32 – 28
3	28 – 26
4	26 – 24

Fonte: (MACARI et tal., 2004)

Temperaturas acima dos 35°C ou abaixo dos 16°C são os pontos críticos de Bem-estar para os frangos (BREMNER & JOHNSTON, 1996)

Temperaturas demasiado baixas levam ao aglutinamento das aves aumentando o risco de asfixia e de ascite e temperatura demasiada alta levam as aves ao stress térmico e a ave para de comer como resposta ao elevada onda de calor e conseguinte leva a perda de

peso, problemas respiratórios e o desempenho é afectado negativamente e alguns casos pode levar a morte das aves nas instalações (SCAHAW, 2000; SOARES, 2005).

Segundo ABREU & ABREU (s/d), quando existem temperaturas ambientais acima da zona de conforto das aves e se intensifica na presença de alta humidade relativa e ausência de movimento do ar podemos estar presente ao *stress* térmico. Fisiologicamente as aves respondem ao *stress* térmico aumentando os mecanismos de dissipação de calor e diminuindo a produção de calor metabólico.

Para o conforto fisiológico das aves é considerado que a temperatura no interior da instalação seja correspondente a faixa de conforto da ave. Esta é a temperatura média a qual a taxa metabólica é mantida constante pelo controle vaso motor. O ponto o qual a temperatura ambiental está abaixo desta zona é chamado temperatura crítica inferior e aumenta a taxa metabólica para manutenção da temperatura corporal da ave. O ponto o qual a temperatura ambiental está acima da temperatura ideal é chamado de temperatura crítica superior (ABREU & ABREU s/d).

2.1.2 Iluminação

Existem vários aspectos no que toca à iluminação que têm influência no bem-estar dos frangos nomeadamente: o tipo de fonte de luz, a intensidade de luz, o comprimento de onda da iluminação (SCHWEAN, 2003)

1. **Tipo de fonte de luz** - O uso de lâmpadas fluorescentes diminui a incidência de problemas nos membros comparativamente às incandescentes, para além da vantagem de terem um consumo menor (SCHWEAN, 2003).
2. **Comprimento de onda da iluminação** - O comprimento de onda da luz influencia a agressividade dos frangos, sendo esta maior em luz vermelha e menor em luz azul (SCHWEAN, 2003; CLASSEN, 2007).
3. **Intensidade da Luz**- Baixas intensidades de luz diminui a agressividade dos frangos, contribuindo assim para um melhor Bem-estar, uma luminosidade

demasiado baixa pode resultar em desconforto para as aves e eventualmente provocar alterações dolorosas na morfologia do olho devido a um desenvolvimento anormal do olho e por outro lado diminuir a actividade da visão resultando em maiores períodos que a ave passa deitada em contacto com as camas contendo amónia e portanto facilitando o aparecimento de lesões na pele. A iluminação com uma intensidade mínima de 20 *lux* e máxima de 100 *lux* durante os períodos de iluminação, medida ao nível da ave e iluminando pelo menos 80% da superfície utilizável (SCHWEAN, 2003).

A manipulação da foto período é o aspecto mais importante na regulação da luz na produção de frangos. No passado a maioria dos produtores usava luz constante para que os frangos comecem durante 24h e assim crescerem mais rápido, no entanto existem muitas desvantagens nos programas de luz constante, nomeadamente: distúrbio no sono com aumento do stress associado, aumento das patologias nos membros posteriores, ascite, celulite, aumento na incidência de morte súbita, diminuição da taxa de conversão alimentar, danos oculares podem ocorrer e a função imune é prejudicada (CLASSEN, 2007).

Segundo União Brasileira dos Avicultores (UBA) (2008), os primeiros 3 dias deve-se fornecer luz sem interrupção, e o restante dias de criação devera ser oferecido um período de escuridão de no mínimo 30 minutos em cada ciclo de 24 horas.

2.1.3 Qualidade da Cama

A cama do aviário tem como objectivos impedir o contacto directo dos animais com o piso, promover a absorção de água e incorporar fezes e penas (MACARI & CAMPOS, 1997; FAIRCHILD *et al.*, 2010).

O material deve auxiliar na redução das oscilações de temperatura do aviário, contribuindo para o conforto das aves e permitir que estas tenham condições de expressar seu potencial genético e seu comportamento natural. Desta forma, o material de cama deve ser escolhido criteriosamente já que o animal permanecerá sobre ela durante todo o

período de alojamento. A escolha e manuseio adequados da cama podem reduzir a incidência de lesões em regiões como peito, articulações e dermatites plantar, bem como promover melhorias no desempenho das aves (MACARI & CAMPOS, 1997; KLIS & LENSING, 2008).

Características de uma boa cama

Para escolha do material de cama devem-se levar em consideração as características físicas e químicas do material, e deve ser proveniente de material seco e possuir elevada capacidade de absorção de humidade, ser livre de fungos, mofo, não ser proveniente de madeira tratada com produtos químicos, ser macio, com tamanho de partículas médias capazes de absorver o impacto do peso das aves e ser um eficiente isolante térmico (MACARI & CAMPOS, 1997).

Deve ser homogeneamente distribuída com uma profundidade de 5-10 centímetro (cm). Distribuição irregular da cama causará problemas com disponibilidade de água e ração (SCAHAW, 2000).

A Camas secas e poeirentas contribuem para o aumento da desidratação e doença respiratória, no entanto as camas molhadas promovem o crescimento bacteriano e libertação de amónia que no geral têm um impacto muito mais negativo na produtividade, qualidade da carcaça, saúde e bem-estar (MALONE, 2005).

O volume de material necessário depende da capacidade de absorção, mas para qualquer material à medida que a profundidade das camas aumenta também aumenta a capacidade de absorção e de saturação, fazendo com que camas com uma maior profundidade tenham resultados melhores no que toca a dermatites plantares (FAIRCHILD *et al.*, 2010).

Anormalidades nos membros posteriores que provocam dor são um problema de bem-estar sério, por isso providenciar oportunidades para os frangos poderem fazer exercício ao realizarem comportamentos naturais como bicarem no chão, e tomar banhos de pó podem melhorar a capacidade de andar bem como manter as penas limpas e livres de

parasitas, sendo o substrato de areia o preferido das aves para essas actividades (SHIELDS *et al.*, 2003).

2.1.4 Amónia e a qualidade do ar

A amónia é um gás formado a partir da decomposição microbiana do ácido úrico eliminado pelas aves. No ambiente do aviário quando a concentração for superior a 60 partes por milhão (ppm) de amónia, a ave fica predisposta a doenças respiratórias, aumentando os riscos de infecções secundárias. Se a concentração de amónia no ambiente atinge 100 ppm, há redução da taxa de respiração, prejudicando os processos fisiológicos de trocas gasosas. Esses níveis altos de amónia (60 a 100 ppm) podem ser observados no fim da criação em aviários (GONZÁLES & SALDANHA, 2001).

O controlo dos níveis de amónia no ar é portanto fundamental para a criação de frangos, sugerindo-se a manutenção de um nível de amónia de 10 partes por milhão (ppm) ate um máximo de 25 ppm (MALONE, 2005).

O nível de poluição do ar nos pavilhões dos frangos depende principalmente da densidade dos frangos, da qualidade das camas e da ventilação. Os principais agentes poluidores nos pavilhões dos frangos são a poeira, bactérias, esporos de fungos e principalmente a amónia (HSUS, 2008).

A qualidade do ar é componente relevante à produção avícola, já que o mesmo é a fonte de oxigénio para o metabolismo animal e veículo de dissipação do excedente de calor, do vapor de água, dos gases proveniente dos animais e decomposição de dejectos, da poeira liberada pela cama. Todos estes factores agem poluindo e alterando as características ideais do ar, tendo como consequência um aumento na susceptibilidade de doenças respiratórias e/ou prejuízo no processo produtivo (MACARI *et al.*, 2004).

Altos níveis de amónia e ar poluído são responsáveis pelo aparecimento de ascite, irritação gastrointestinal, doenças respiratórias, dermatites de contacto e até de cegueira e para além das consequências para o bem-estar das aves estes problemas levam à diminuição da performance produtiva e do crescimento (ESTEVEZ, 2002).

Segundo BASSI *et al.*, (2000), as práticas de manejo aconselhadas para manter níveis baixos de amónia incluem:

- Uso de dietas com baixo nível de ureia.
- Uso de bebedouros pipeta.
- Manutenção de densidades de frangos apropriadas para a capacidade de ventilação do edifício.
- Utilização de materiais para as camas com boa capacidade de absorção da água.
- Utilização de tratamentos de acidificação nas camas de forma a reduzir a amónia e as bactérias.

2.1.5 Densidade

A densidade correcta de alojamento é essencial para o êxito do sistema de produção de frangos de corte, pois garante o espaço adequado ao desempenho máximo das aves. Além do desempenho e lucratividade, a densidade de alojamento adequada também implica importantes questões relacionadas ao bem-estar das aves (SANTOS, *et al.*, (s/d).

Uma densidade inadequada pode acarretar problemas de pernas, arranhões, contusões e mortalidade porque estes vão literalmente caminhar uns sobre os outros e arranharem-se com as garras, o que proporciona o aparecimento de infecções e o aumento densidades impede a realização de exercício e os banhos de pó que são importantes para a manutenção de uma boa condição dos membros e da plumagem (ESTEVEZ, s/d).

Manutenção de altas densidades de frangos é uma prática comum porque permite um aumento no retorno económico por metro quadrado mesmo que a produtividade por ave seja menor (ESTEVEZ, s/d).

Tipicamente as densidades nas explorações na Europa situam-se entre os 22 e 42 quilograma por metro quadrado (kg/m^2) ou seja entre as 11 e 25 aves m^2 para instalações com óptimas condições de manejo do ambiente (SCAHAW, 2000).

Com aumento da densidade o bem-estar dos animais começa a decair e resulta num aumento da temperatura, humidade, dióxido de carbono (CO_2) e amónia com degradação

da qualidade do ar e das camas (ZONOLLA, 2000; ESTEVEZ, 2005). Estas alterações no ambiente vão ser responsáveis pelo aumento na incidência de problemas nos membros, dermatites de contacto, diminuição da imunidade, maior mortalidade, com diminuição na performance e bem-estar geral (ESTEVEZ, s/d).

De acordo com estudos realizados sobre comportamento e patologias dos membros a densidade deveria ser mantida a níveis inferiores a 25kg/m^2 para evitar a maioria dos problemas de bem-estar, já que nível acima de 30kg/m^2 mesmo com um controlo ambiental muito bom existe, um aumento muito grande na frequência de problemas (SCAHAW, 2000).

2.2 Factores que influenciam o Bem-estar dos frangos no transporte ao Matadouro

2.2.1 Apanha das aves

Normalmente as aves são pegadas duas a duas, seguradas cuidadosamente pelo dorso com as mãos sobre as asas e colocadas em caixas plásticas destinadas exclusivamente ao transporte. Em cada caixa, são colocadas de oito a 10 aves, de acordo com o tamanho e consequentemente peso das mesmas. Em lotes de fêmeas, coloca-se até 10 aves por caixa e em lotes de machos, são colocadas no máximo nove aves por caixa. (ABREU & ÁVILA, 2003).

O manejo de captura ou apanha das aves é uma importante etapa, interferindo directamente na qualidade da carcaça e no custo do frango (HOLROYD, 2000).

2.2.2 Transporte das aves

A quantidade de aves durante o transporte é de acordo com o peso, tamanho das aves, estado físico, condições meteorológicas e duração do transporte e podem ser transportadas em caixa (SCHWEAN, 2003)

Durante o transporte os frangos ficam expostos a uma variedade de agentes *stressores* nomeadamente aceleração, vibração, impactos, jejum alimentar e hídrico, mistura social,

perturbações e ruídos, além do micro ambiente térmico que se forma entre as aves (MITCHELL & KETTLEWELL, 1998).

As mortes no transporte aumentam com a duração da viagem, havendo um aumento particularmente acentuado a partir das 4 horas (BREMNER & JOHNSTON, 1996).

Sendo recomendado que o carregamento, transporte e descarga dure menos de duas horas ou pelo menos que não exceda as 4h. O número de mortes à chegada ao matadouro encontra-se normalmente entre 0,2 e 0,3% (RODRIGUEZ & MARTINEZ, 2010).

As causas mais comuns de mortes no transporte são a paragem cardíaca congestiva provocada pelo stress causado pela apanha e transporte de aves que normalmente têm um sistema circulatório pouco desenvolvido para o seu peso. Muitas mortes também resultam de traumas e muitas vezes infligidos por apanha descuidada. O trauma que provoca mais mortes é a fractura ou luxação da anca, hemorragias por fractura femoral, ruptura do fígado, esmagamento da cabeça e luxação do pescoço (SCHWEAN, 2003).

2.2.3 Descarga

A descarga dos frangos dos camiões de transporte deve ser feita de forma cuidadosa para não induzir stress ou até mesmo lesões nos animais. Durante a espera para a pendura deve ser tomada atenção a chegada dos camiões o primeiro a chegar no matadouro será o primeiro para a descarga (SARCINELLI *et al.*, 2007).

Existe a evidência que a pendura é dolorosa para as aves, sendo ainda pior para as aves que sofrem de doenças ou anormalidades nos ossos ou nas articulações, ou aves com luxação das articulações ou ossos fracturados induzidos por manuseio descuidado durante apanha e descarregamento e para além disso a dor pode advir de os ganchos da pendura serem demasiado apertados (BREMNER & JOHNSTON, 1996; HSUS, 2008).

Para evitar muito desconforto nas aves o tempo entre a pendura e a insensibilização deve ser mínimo, apesar de ser importante que o bater das asas tenha cessado aquando da insensibilização (BREMNER & JOHNSTON, 1996)

2.3 Indicadores de bem-estar em Frangos de Corte

Segundo HASLAM *et al.*, (2006); KLIS & LENSING (2008); MELUZZI *et al.*, (2008); DOWSLAND, (2008), os indicadores de bem-estar deve ser avaliado pelo inspector no matadouro e deverá ter em conta os seguintes dados: taxa de mortalidade, taxas de rejeição, níveis de dermatites de contacto, queimaduras de contacto do peito, lesões e traumatismos nos frangos.

2.3.1 Taxa de Mortalidade

A mortalidade é uma taxa que mais preocupa os produtores de frangos de corte, visto que o reembolso do investimento pode estar comprometido quando a unidade de produção registar elevado número de mortalidade. O maior número de aves mortas acentua-se nas primeiras duas semanas e devem ser empregues cuidados intensivos para evitar elevação da taxa de mortalidade apesar se ver inevitável devido a fragilidade e defeitos de alguns pintos pós incubação (RITZ, 2008).

A taxa considerada normal segundo os estudos realizados (RITZ, 2008) diz que o aceitável da mortalidade é por volta de 1 a 5% da densidade alojada e elevação desta percentagem deve ser rapidamente corrigido.

2.3.2 Taxas de Rejeição

As lesões e traumatismos da pele e ossos em frangos de corte despertam interesse em função dos prejuízos que acarretam aos produtores os quais levam da condenação parcial ou total das carcaças e causando da redução no valor do produto final (JAKEL & HERENDA, 1992; MANY, 2000).

É um indicador muito importante sub ponto de vista de qualidade, e demonstra que algo deve ser revisto ao longo da cadeia de produção (JAKEL & HERENDA, 1992). A percentagem correcta varia 0, 55% a 1,92% Dentre as rejeições, as mais comuns tratam de casos de dermatite, traumatismos, carnes febris, caquexia e ascite (MANY, 2000).

2.3.3 Dermatites de Contacto

Dermatite é uma condição caracterizada por lesões inflamação da pele e nas almofadas plantares de aves de capoeira. Dermatite de contacto que em um dos primeiros resultados do estágio em hiperqueratose, erosões e descoloração da pele. As erosões podem evoluir para úlceras. Em casos graves causa dor que juntamente com um estado deteriorado de saúde constitui um problema de bem-estar. A prevalência de dermatite varia 5-10 % para lesões graves e 10-35 % para lesões leves (BASSETT, 2009).

2.3.4 Queimaduras de Contacto do peito

Vem adquirindo importância uma vez que esse tipo de lesão tem sido diagnosticado em número cada vez maior de amostras de pele de carcaças condenadas (GHENO *et al.*, 2004).

A alta concentração de amónia nas camas dos pavilhões é a causa de queimaduras de contacto no peito de frangos de corte e tem comprometido seus movimentos e comportamento naturais, pois geram desconforto físico e dor (FRASER *et al.*, 2013). Segundo HASLAM *et al.*, (2007) a percentagem normal e aceitável não deve ultrapassar 0,02%.

2.3.5 Lesões e traumatismos nos frangos

Traumatismo é uma lesão ou ferida mais ou menos extensa, produzida por acção violenta, de natureza física ou química, externa ao organismo (HSUS, 2008). Segundo Australian Chicken Meat Federation (ACMF)(2007), a média correcta da percentagem de traumatismos é 3 % do efectivo povoado.

Segundo HSUS (2008), o elevado índice de traumatismo pode ser devido a elevada densidade do pavilhão que obriga que os frangos se arranhem na tentativa de se locomover ao comedouro e bebedouro e também a selecção para rápida taxa de crescimento em frango de corte. As lesões e traumatismo nos membros posteriores são uma questão importante de Bem-estar, havendo estudos que indicam que 26-30% das aves sofrem de alterações na locomoção sendo provável que essas aves sofram dor.

Neste sentido THE EUROPEAN COALITION FOR FARM ANIMALS (ECFA) (2005), expressa que as lesões e traumatismo dos membros, além de dor que provocam podem limitar a capacidade das aves em se deslocarem até ao alimento e à água podendo morrer de fome ou de sede.

2.4 Principais Doenças Imunossupressoras que são acometidas devido o bem-estar comprometido dos frangos.

As condições que afectam o sistema imunológico do frango podem ser de origem tóxica como as micotoxinas, ou infecciosas como a doença de Gumboro, anemia infecciosa das galinhas, doença de Marek. Factores ambientais, dentre os quais o stress gerado por condições extremas de temperatura e de densidade elevada, cama inadequadas que comprometem o bem-estar das aves e um factor para a redução da capacidade imunológica das aves (SALLE & MORAES, 2009).

Bronquite Infecciosa: é uma doença altamente contagiosa que pode atingir aves de ambos sexos. O vírus causador da doença pertence ao género *Coronavirus*. Não há grandes possibilidades de óbito de aves. Não foram registados casos de contágio em seres humanos (GONZALES & MACARI, 2000).

A doença atinge a via respiratória e genito-urinária das aves. Alguns sintomas observados com dificuldade respiratória, tosse, diarreia, ovos de baixa qualidade com casca fina, deformados e com conteúdo aquoso, menor taxa de eclosão de ovos caso os rins sejam afectados há aumento no consumo de água e o controlo da doença é feito através do manejo correcto nas granjas e com a vacinação (ACOBSEN & FLÔRES, 2008).

Doença de Gumboro: É uma doença altamente contagiosa que ataca a Bolsa de Fabrício de aves jovens. O vírus causador pertence à família *Birnaviridae* (SALLE & MORAES, 2009). Os sintomas apresentados nas aves são: tristeza, depressão, falta de apetite e, conseqüentemente, morte. Não existe tratamento para a doença. A transmissão da doença ocorre pelo contacto com aves infectadas, aves silvestres, roedores, pelo homem, pelo

lixo e ambiente contaminado e a prevenção é feita através da vacinação preventiva (ACOBSEN & FLÔRES, 2008)

Doença de Newcastle: Altamente contagiosa, afecta qualquer idade. O vírus pode afectar e causar lesões no sistema digestivo, respiratório e nervoso, causando alta mortalidade. Aves com a doença de Newcastle na forma respiratória reduzem o consumo de alimentos e apresentam espirros, dificuldade em respirar, conjuntivite e, às vezes, inchaço da cabeça e na forma digestiva a doença pode provocar diarreia com presença de sangue e mortes repentinas sem nenhum sinal e as lesões se concentram no sistema digestivo caracterizando-se, principalmente, por úlceras e hemorragias. As melhores maneiras de controlo consistem na vacinação (ACOBSEN & FLÔRES, 2008).

Bouba aviária: Também conhecida por epiteloma contagioso, varíola das aves, difteria, afecta todas as aves e em qualquer idade, ocorrendo com maior frequência no verão devido à proliferação de mosquitos que disseminam o vírus de local para local, picando e sugando as aves. Quando a bouba infecta a pele, aparecem os nódulos nas regiões desprovidas de penas (crista, barbelas, em volta do bico e dos olhos). Quando afecta a garganta há formação de placas que podem se alastrar causando dificuldades para respirar, perda de apetite, prostração e mortalidade elevada. Também o melhor controle se faz com a VACINA, que pode ser aplicada logo ao nascer. (GONZALES & MACARI, 2000).

Doença de Marek: É uma neoplasia de origem viral que afecta aves jovens, caracterizando-se pela presença de tumores que podem ser encontrados nas vísceras das aves (Marek visceral), no sistema nervoso central e periférico (Marek neural), na pele (Marek cutânea) e no globo ocular (Marek ocular). Os sintomas de quase todas as formas levam a ave à prostração, paralisia e morte elevada. A vacina também pode ser dada com um dia de nascidos os pintos. (SALLE & MORAES, 2009; GONZALES, & MACARI, 2000).

III. ACTIVIDADES DESENVOLVIDAS NO ESTÁGIO

3.1 Actividades Realizadas na Fábrica de Ração

No que taje a parte prática do estágio foi realizado diversas actividades na fábrica de ração nomeadamente:

Controle da composição e formulação da ração: A1_A, A1_B, A2, A3, A4, A4_a, A4_B, A4_c.

E de salientar que a maioria das rações acima descritas tem a mesma base na composição (milho, soja, sêmea de trigo, bagaço de girassol, óleo de soja, sal, ostra, treonina, Metionina, lisina, toxidex, Profungo, premix, lerbek, katasamicina) e a sua percentagem depende da fórmula de ração).

3.2 Preparo do Pavilhão

3.2.1 Cama

A cama feita a base de serradura de madeira e deve-se distribuir de forma uniforme ao longo do pavilhão com uma profundidade de 6 cm. Foi removida a cama usada no lote anterior e seguida de raspagem das crostas de sujeira impregnadas no chão e paredes. Todo o interior do galpão foi lavado com água sob pressão, após a lavagem é feita a desinfecção através de pulverização com desinfetante, com o intuito de eliminar os microrganismos patogênicos.

3.2.2 Bebedouros e comedouros

Foram distribuídos de forma equidistante os bebedouros e comedouros para que não possa haver competição pela ração e água por parte das aves.

3.3.3 Iluminação

A iluminação é muito importante para os frangos de corte, houve troca das lâmpadas fundidas e confirmação que todas as lâmpadas estejam acesas na altura que se precise.

3.3.4 Temperatura

Verificou-se o sistema de aquecimento, fazendo testes sucessivos para que não houvesse nenhuma falha na hora da chegada dos pintos

3.3.5 Cortinas

Houve substituição das cortinas que apresentassem furos caso do pavilhão manual.

3.3 Vacinação

Tem a finalidade profilática contra enfermidades de maior incidência. O programa de vacinação varia conforme a região e “status” sanitário das matrizes.

Contra Newcastle, Gumboro, Bronquite infecciosa aos pintos antes sair da sala de incubação.

E durante a recria de pintos vacinou-se contra Newcastle e Gumboro fazendo uma diluição em recipiente (tambor) e depois distribuindo para os bebedouros obedecendo a seguinte agenda:

7 Dias –Gumboro

14 Dias Newcastle

21 dias Newcastle

A vacina foi conservada em ambiente refrigerado entre 2 e 6°C,

Foi notório a utilização de leite em pó desnatado é uma prática comum e de grande valia, pois provoca estabilização da vacina através da neutralização de partículas estranhas. O leite é utilizado na proporção de 2,5 gramas para cada litro de água.

3.4 Matadouro De Frangos

Foi efectuada no matadouro da empresa Abílio Antunes Agro-pecuária o qual procedia ao abate de frango.

Assisti o abate de cerca de 63 lotes que corresponde 198000 frangos e obedeceu-se procedimento tecnológico de abate como mostra a figura 1.

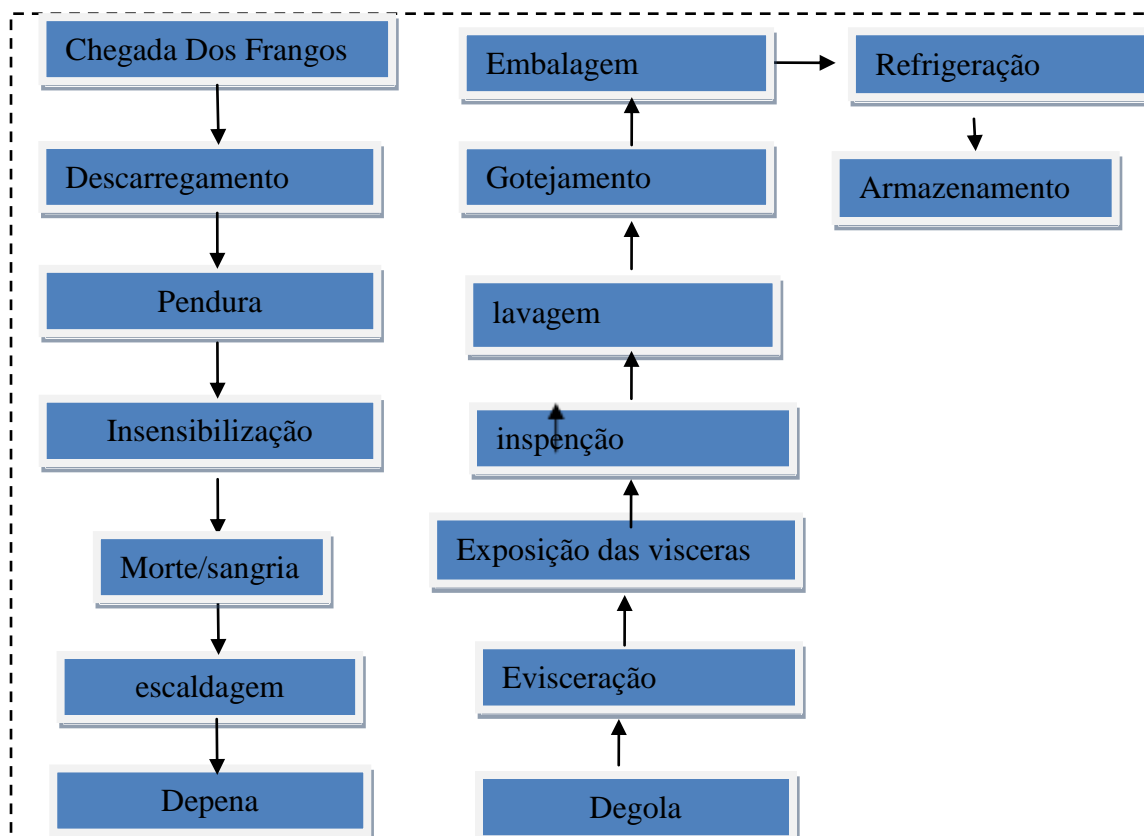


Figura n° 1: Demonstração da Sequência do Processo Tecnológico de Abate no Matadouro de Frangos Usado pela Empresa onde foi Desenvolvido o Estudo.

IV: METODOLOGIA

4.1 Descrição do Local de Estágio

A empresa Agro-pecuária e avícola Abílio Antunes que se dedica na criação de frangos de corte e de aves de postura de ovos comerciais, abate, venda e processamento de frangos

Possui uma área de cerca de 2.000 hectares, dividida em cercados, sendo 40% da área ocupado, a empresa dispõe de 62 pavilhões manuais e 9 automáticos para os frangos de corte, 24 para reprodutores, 1 chocadeira (14 incubadoras e 7 nascedoras), 1 matadouro e fábrica de ração para cobrir a demanda de produção.

A empresa acima cita localiza-se na província de Manica, cidade de Chimoio, no posto administrativo de Matsinho, localidade de Chibata que dista cerca de 20 km da cidade de Chimoio.

4.2 Descrição da amostra

O presente estudo foi efectuado em pintos da linha coBB 500 com um peso médio de 46g em 1 pavilhão automático com dimensão de 12m X 150m e equivalente a 1800.

É se salientar que o pavilhão teve um povoamento 39600 pintos de dia e para processamento e conclusão dados foi com base em uma amostra dos frangos que chegam ao matadouro.

No matadouro para avaliação dos indicadores de bem-estar dos frangos usou-se um amostra de 15% e depois o uso das fórmulas.

4.3. Métodos usados

Foi efectuado a análise da ocorrência e a severidade das dermatites na pele, ossos com base na observação visual e comparação com diferentes pesquisadores que se debruçaram acerca do tema.

4.3.1 Descrição da Mortalidade

Para descrever a % da mortalidade foi com base no registo da mortalidade diária e posterior soma e o uso da fórmula seguinte, como demonstra as obras de (PETRACCI *et al.*, 2006; NIDJAM *et al.*, 2004).

$$\text{Taxa de Mortalidade} = \frac{\text{Número de aves mortas}}{\text{número de pintos alojados}} * 100$$

4.3.2 Descrição da Mortalidade durante ao transporte

Para determinação da mortalidade no transporte é com base na contabilização dos casos de mortes e posterior uso da fórmula abaixo como fundamenta BERG, (1998):

$$\% \text{ aves de Mortes no transporte} = \frac{\text{Número de frangos mortos no transporte}}{\text{Total de frangos por transportar}} * 100$$

4.3.3 Descrição das Dermatites nas Almoftadas Plantares

Só pode ser descrito através do método abordado por CORREIA, (2012) que se caracteriza pela pontuação de grau:

Grau 0 - inexistência de lesões ou presença de pequenas lesões nas patas (< 1 cm) as quais apenas se caracterizam por pequena descoloração **grau I**- pequenas (> 1 cm) lesões **superficiais**, minimamente invasivas, únicas ou múltiplas, acompanhadas pela presença de papilas negras, **grau II** - graves lesões nas patas (**mais do que 2 cm**), com evidente espessamento e hiperqueratose, podendo ser acompanhadas por úlceras e por sinais de hemorragia.

O grau 0 refere-se a resultado satisfatório e grau I e II ao insatisfatório. **Nota: Pode-se** avaliar uma única pata não havendo necessidade de duas

4.3.5 Descrição da percentagem de Queimaduras de contacto do peito

Contabilização dos casos de queimaduras e posterior uso da fórmula como fundamenta CANNON & ROE (2009):

$$\% \text{ Queimaduras de contacto do peito} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de aves com Queimaduras}}{\text{N}^\circ \text{ Total De Aves Da amostra}} * 100$$

4.3.4 Descrição da percentagem de Traumatismos Nos Frangos De Corte

Contabilização dos casos de traumatismos e posterior uso da fórmula como fundamenta BERG, (1998):

$$\% \text{ de aves com traumatismo} = \frac{\% \text{ de aves com traumatismo(A)}}{\text{N}^\circ \text{ Total De Aves Da amostra}} * 100$$

(A) Aves com traumatismos extensos e com justificação plausível de rejeição total

4.3.6 Descrição da Percentagem de Rejeição

Usou-se principalmente observação do aspecto repugnância dos frangos, caquexia, dermatites, traumatismos, e diversas lesões de natureza grave e que justifiquem a sua rejeição e contabilização das aves rejeitadas como demonstra JOHNSON *et al.*, (1995).

$$\% \text{ de rejeição} = \frac{\text{Total De Aves Rejeitadas}}{\text{N}^\circ \text{ Total De Aves Do Lote}} * 100$$

V. RESULTADOS E DISCUSSÕES

5.1 Resultados

É de salientar que se teve a 39600 pintos de dia da linha coBB 500 obteve-se o seguinte resultado descrito no gráfico abaixo:



Gráfico nº1: Relação dos Frangos Aprovados, Rejeitados e da Mortalidades no Processo de Criação e Transporte no Decorrer do Estudo na Empresa Abílio Antunes Agropecuária

5.1.1 Mortalidade Durante a Produção

A mortalidade foi de 1188 pintos que corresponde a uma percentagem de 3%.

5.1.2 Mortalidade durante ao transporte

Para o caso de mortalidade durante o transporte foi um total de 396 aves mortas com 1.03%.

5.1.3 Avaliação dos indicadores do bem-estar no matadouro

5.1.3.1 Dermatites nas almofadas plantares

Para avaliação das dermatites nas almofadas plantares usou-se amostra aleatória 15% que corresponde 5703 frangos mas para a devida avaliação para cada frango foi colhido apenas uma pata de cada ave perfazendo 2852 aves.

Tabela nº2: Avaliação Das Dermatites das Almofadas Plantares (DAPs)

Resultados sobre a avaliação Dermatites das Almofadas Plantares (DAPs)			
	Nº de patas	% de patas	
Grau0	1010	35.55	
Grau I	1169	41	
Grau II	673	23.5	
	2852	100%	total

5.1.3.2 Queimaduras no peito

Para a avaliação das queimaduras de contacto do peito foi usado amostragem aleatória de 15% que corresponde a 5703 num universo de 38016 frangos.

Tabela nº3: Avaliação das Queimaduras no Peito

Resultado sobre avaliação Queimaduras no Peito (QP)				
	Sem Queimaduras	Ligeiras Alterações	Queimaduras no Peito	
Número de aves	4500	1000	203	5703Aves
em %	78.91	17.53	3.54	100%
				TOTAL

5.1.3.3 Traumatismos Nos Frangos De Corte.

Para a Avaliação dos traumatismos em frangos de corte foi usado amostragem aleatória de 15% que corresponde a 5703 num universo de 38016 frangos e foi resumido na tabela abaixo:

Tabela nº4: Contabilização dos Traumatismos em frangos de corte

Resultados da avaliação dos Traumatismos em frangos de corte					
	Sem traumatismo	Traumatismos nas asas	Traumatismos na tíbia	Traumatismos no pescoço	
Número de aves	4540	278	342	543	5703 Aves
em %	79.61	4.87	5.98	9.52	100%
					Total

5.1.4 Taxa de Rejeições

O número de frangos rejeitados é de 5742 correspondente 15,10%.

Causas de rejeição

Tabela nº5: Principais Causas Das Rejeições dos Frangos no Matadouro Durante o Estágio

Causas da Rejeição	Número de Frangos Rejeitados	% Rejeição dentro da amostra	% Rejeição dentro da população
Carnes febris	861	15	2.3
Caquexia	574	10	1.5
Dermatites	2585	45	6.8
Má sangria	574	10	1.5
Diversas lesões	574	10	1.5
Traumatismos	574	10	1.5
	5742		15.1
		100%	Total

5.2 Discussões

A mortalidade foi de 1188 pintos que corresponde a uma percentagem de 3% que é considerado normal segundo os estudos realizados por RITZ (2008); DOWSLANG, (2008) o aceitável da mortalidade é de 1 a 5%.

A **Percentagem de mortalidade durante o transporte** foi 1,03 % que valoriza como alto, o que não coincide com RODRIGUEZ & MARTINEZ (2010); HASLAM *et al.*, (2006) que diz que o número de mortes à chegada ao matadouro encontra-se normalmente entre 0,2 e 0,3%, contudo foi verificado esta percentagem alta devido ao transporte inadequado que é feito em atrelados puxados a tractores não se obedecendo o descrito pelo autor Abreu & Ávila (2003); MITCHELL & KETTLEWELL, (1998) que sustenta que transporte deve ser em caixas e a densidade deve ser de 8 o a 10 aves, de acordo com o tamanho e conseqüentemente peso das mesmas em lotes de fêmeas e coloca-se até 10 aves por caixa e em lotes de machos.

No que taje ao avaliação dos indicadores de bem-estar feito no matadouro foi:

A **Avaliação das Dermatites nas almofadas plantares** foi para grau 0 - 35,4%; grau I - 41% e grau II- 23,6. Esta percentagem é avaliado como muito alta, mais BASSETT (2009) diz, que o ideal e de 5-10 % para grau II e 10-35 % para grau I. esta elevada deve-se às condições inadequadas das camas, e elevadas densidades de povoamento que obriga que as aves tenham um espaço reduzido para executarem movimentos normais e ficando deste modo em contacto permanente com a cama húmida e cheia de amónia.

A **percentagem de Traumatismos nos Frangos de Corte** foi que 79,61% sem traumatismo, 4,87% com traumatismo nas asas, 5,98% traumatismo na tibia, 9,52% traumatismo no pescoço dando uma media geral de 6,79 % de traumatismos e esta percentagem constata-se alta quando compara-se com as exigências da Australian Chicken Meat Federation (2006/2007) ao afirmar que a média correcta da percentagem de traumatismos de 3 %. Durante o estudo esta percentagem nota-se elevada por não ter sido implementado o sistema de apanha e o meio de transporte para o abate descrito por ABREU & ÁVILA (2003) que diz normalmente as aves são pegas duas a duas, seguradas

cuidadosamente pelo dorso com as mãos sobre as asas e colocadas em caixas plásticas destinadas exclusivamente o transporte.

A percentagem de Queimaduras de contacto do peito de 78,91% sem queimaduras; 17,53% com ligeiras alterações e **3,54%** com queimaduras no peito. Neste âmbito, os estudos realizados por HASLAM *et al.*, (2007); FRASER *et al.*, (2013), é considerado que a percentagem normal é de 0,02%, pelo que para nos, foi avaliado como alto. Este facto deriva-se da elevada densidade de povoamento dos pintos e contribui em grande para a deterioração rápida da cama e deste modo criando condições apropriadas para o aparecimento de queimaduras de contacto em concordância com SANTOS, *et al.*, (s/d); ESTEVEZ, (s/d); ZONOLLA, (2000); ESTEVEZ, (2005). (ver no anexo da figura 6).

A percentagem de rejeição é de 15.10% esta muito acima do considerado normal o que é coincidente com diferentes autores (MANY, 2000) - 0,55%; (HASLAM, 2008- 1,1%); (JAKEL & HERENDA, 1992-1,92%). Os que expressam que esta alta percentagem pode dever-se a falta de manuseio adequado da cama, temperatura inadequada, método de apanha inadequado promovendo agitação exagerada ao longo do processo e leva ao aglomerando de frangos e cria condições para a elevação dos traumatismos e aparecimento de Dermatites nos frangos.

VI.CONCLUSÃO e RECOMENDAÇÕES

6.1.Conclusão

Os factores que mais influenciam no bem-estar dos frangos de corte são: temperaturas desajustadas, cama muito húmida com elevada teor de amónia, e elevadas densidades de povoamento fora de 12 aves/ m² e no que toca ao restante factor iluminação pouco impacto tem no bem-estar dos frangos de corte na empresa Abílio Antunes.

Os indicadores que espelham o bem-estar dos frangos de corte são: Mortalidade na recria e no transporte, dermatites nas almofadas plantares, queimaduras de contacto no peito, traumatismos e percentagem de rejeição.

As Condições de bem-estar na empresa Abílio Antunes não são óptimas devido a elevada percentagens dos indicadores de bem-estar avaliados negativamente, com excepção das mortalidades.

6.2 Recomendações

Segundo o que se constatou durante a realização do estágio recomenda-se:

- ❖ Que a empresa deia capacitação básica sobre as regras de manejo dos frangos de corte.
- ❖ Deve dar muita importância ao manejo da cama, fazendo revolvimento para que a cama não crie placas e poça desenvolver microrganismos e conseqüentemente causar queimaduras nas aves e dermatites nos frangos.
- ❖ Após o vazio sanitário faça manutenção das instalações para evitar que entrem predadores nos aviários.
- ❖ Que a empresa use os métodos de cálculos de densidades durante o povoamento dos pavilhões.
- ❖ A empresa deve arranjar caixas plásticas para o transporte das aves em condições ótimas que não criem decadência do bem-estar.
- ❖ A empresa deve treinar os seus trabalhadores sobre as técnicas apanha das aves para evitar lesão e traumatismo.
- ❖ Crie mecanismos para transporte em gaiolas dos pavilhões.
- ❖ Repare as vias de acesso matadouro -pavilhão.

VIII. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ABREU, P.G. & ABREU. V.M.N. (s/d) stress Calórico – Como Ocorre E O Que Fazer. Embrapa. Brasil.
2. ABREU, V.M.N& ÁVILA, V.S. (2003). Manejo da produção - jejum pré-abate. Disponível em: <[http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Ave/Produção de frango de corte/Jejum.html](http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Ave/Produção%20de%20frango%20de%20corte/Jejum.html)> . Acesso em 27/07/20012.
3. ACOBSEN, G.& FLÔRES (2008) M. L. Condenações por síndrome ascítica em frangos abatidos sob inspeção federal, Ciência Rural, v. 38, n. 7, Brasil- Santa Maria.
4. ANÓNIMO. (2009). Welfare Quality- Assessment protocol for poultry. 144 páginas.
5. AUSTRALIAN CHICKEN MEAT FEDERATION (2007). Broiler Chickens Fact Sheet. Acesso: http://www.animalsaustralia.org/factsheets/broiler_chickens.php. [Acesso em: 05/09/2013].
6. ÁVILA, V.S (2004). Ambiência e bem-estar na Produção de Frangos de Corte, p. 37-54, Campinas:
7. BASSETT, A. (2009) Foot Pad Dermatitis in Poultry.. Animal Welfare Approved Technical Advice Fact Sheet No. 7.
8. BASSI, *et al* (2000). Recomendações básicas para manejo de frangos de corte. Pp107. Embrapa. Brasil.
9. BERG, C.C. (1998).Foot-Pad Dermatitis in Broilers and Turkeys Prevalence, risk factors and prevention. pp175.
10. BERG, C.C. (1998).Foot-Pad Dermatitis in Broilers and Turkeys Prevalence, risk factors and prevention. Vol. 88 88pp, Georgia.
11. BREMMER, A. & JOHNSTON, M. (1996). Poultry meat hygiene and inspection.
12. CANNON, R.M&ROE, R.T. (2009) Livestock disease surveys.Australian.

13. CLASSEN, H.L. (2007). Day length affects performance, health and condemnations in broiler chickens.
14. CORREIA, M. J. (2012), Bem-estar dos frangos na exploração, pp 2-43, Brasília.
15. DOWSLAND, I. (2008). Broiler Foot Health – Controlling Foot Pad Dermatitis.
16. ESTEVEZ I. (2005). Density: how it can affect the behavior and health of your birds. Acesso: <http://www.ansc.umd.edu/extension/poultry/index.cfm?directory=publications.cfm>, acesso em 26/05/2013
17. ESTEVEZ, I. (2002). Ammonia and Poultry Welfare. Poultry Perspectives Vol. 4
18. ESTEVEZ, I. (s/d) Poultry behavior; Beyond the welfare aspects. Acesso: <http://www.ansc.umd.edu/extension/poultry/index.cfm?directory=publications.cfm>, acesso 30/07/2013.
19. EUROPEAN COMMISSION ANIMAL HEALTH AND ANIMAL WELFARE (2005). The welfare of chickens kept for meat production (Broilers). Report of the Scientific Committee on .
20. FAIRCHILD, G. *et al* (2010). Relationship between Litter Moisture and Foot Pad Dermatitis, Vol.22, Number 6 .898pp
21. FEDDES, J.J.R. (2002) Broiler performance, bodyweight variance, feed and water intake, and carcass quality at different stocking densities. v. 81, , p.774-779
22. FRASER, D. *et al* (2013) The underlying science and its application. General Principles for the welfare of animals in production systems.., 35: 797-803PP, Georgia
23. GARCÊS, A. (2006). Textos de Apoio de Avicultura e Cunicultura. pp 118 Universidade Eduardo Mondlane , Faculdade de Veterinária, Maputo, Moçambique.
24. GHENO, S. C. *et al* (2004). Diagnóstico histopatológico das lesões cutâneas ulcerativas em frangos de corte, n. 2, p. 63-71, Canoas.

25. GONZÁLES, E. &SALDANHA, E.S.P.B. (2001), Os Primeiros Dias de Vida do Frango e a Produtividade Futura. In: Congresso Brasileiro de Zootecnia, 11. Anais.AZEG/ABZ, p.312-313, Goiania,
26. GONZALES, E.& MACARI, M. (2000). Enfermidades metabólicas em frangos de corte. In: BERCHIERI Jr., A.; MACARI, M. **Doenças das aves.**, p.451-464..Campinas
27. HASLAM, S.M, *et al.* (2006). British Poultry Science Factors affecting the prevalence of foot pad dermatitis, hock burn and breast burn in broiler chicken., 47: 1, 13-18pp.
28. HASLAM, S.M. *et al* (2007). British Poultry Science. Preliminary study to examine the utility of using foot burn or hock burn to assess aspects of housing conditions for broiler chicken. 47: 1, pp13-18
29. HASLAM, SM. (2008).Factors affecting the prevalence of foot pad dermatitis, hock burn and breast burn in broiler chicken. British Poultry Science, 47: 1, pp13-18
30. HOLROYD, P. (2000). Tendências do mercado de carne deaves e tipo de frango para o novo milénio. P. 95-109. Campinas:
31. Humane society of the United States. HSUS (2008)The Welfare of Animals in the Chicken Industry.Disponível em <http://www.hsus.org/farm/resources/research/practices/fast_growth_chickens_turkeys.html>[Acesso em: 05/09/2013].
32. HURNIK, J.F (1992).Farm animals and the environment. International, p.235-244.
33. JAKEI,G. & HERENDA, K. (1992) Survey of chicken rearing conditions in Italy: effects of litter quality and stocking density on productivity, foot dermatitis and carcass injuries. 49: 3, pp 257-264
34. JOHNSON, P.D *et al.*, (1995). British Poultry Science. Levels of foot pad dermatitis in broiler chickens reared in 5 different systems., 47: 5, 529 — 532

35. KLIS, J.& LENSING, M.(2008). REVISTA AVES E OVOS. Os problemas nas camas são determinantes em produção de aves.Setembro/Outubro.[Acesso em: 05/09/2013].
36. MACARI, M. & CAMPOS, S.S. (1997). Respostas fisiológicas de frangos de corte criados em alta densidade. P.1-13Concórdia, Santa Catarina,
37. MACARI, M. *et al* (2004), Ambiência na produção de aves em clima tropical.: 2001. 31-87p.Piracicaba – SP
38. MALONE, B. (2005).Poultry Perspectives.Litter Quality and Poultry Welfare. 2005. Vol. 6.767pp.Georgia.
39. MANY, G. (2000).Poultry abattoir survey of carcass condemnations in Fars province, Southern Iran.529 — 532PP.
40. MELUZZI, F (2008)British Poultry Science .Survey of chicken rearing conditions in Italy: effects of litter quality and stocking density on productivity, foot dermatitis and carcass injuries..., 49: 3, 257 — 264pp.
41. MITCHELL, M. A. & KETTLEWELL, P. J. (1998).PoultryScience, Physiological stress and welfare of broiler chickens in transit: solutions not problem! Champaign, v. 77, n. 12, p. 1803-1814,
42. NIDJAM, E. *et al* (2004) Poultry Science. Factors influencing bruises and mortality of broilers during catching, transport and lairage.v. 83, n. 9, p. 1610-1615. Champaign,
43. OLIVEIRA, M.C. *et al* (2003) Teor de material seca, Ph, e amónia volatizada da cama de frango tratada ou não com diferentes aditivos, p 951-954. São Paulo.
44. PERREIRA, A, D.(2007). Limpeza e desinfecção das instalações de frangos de corte. 2ª Edição, pp87, Portugal
45. PETRACCI, M. *et al* (2006). *Poultry Science*. Preslaughter mortality in broiler chickens turkeys and spent hens during commercial slaughtering., v. 85, n. 9, p. 1660-1664, Champaign.

46. RITZ, C.W (2008). little quality and broiler performance cooperative extension service, pp1267 .Georgia
47. RODRIGUEZ, M. M. M & MARTINEZ, S. O. (2010). Revista ProfesiónVeterinaria.Evaluación en matadero de problemas de bienestar animal en la explotación..Febrero – Mayo,[Acesso em: 05/09/2013].
48. SALLE, C. T. P & MORAES, H. L. (2009). Doenças das Aves: Prevenção de doenças/Manejo profilático/Monitoria. 2. ed. Facta-fundação Apinco de Ciência e Tecnologia Avícolas. 17 p. Campinas:
49. SANTOS, R.L *et al* (2002).Pododermatite de contato em frangos de corte.. Arq. Bras. Med. Vet. Zootec., Belo Horizonte, v. 54, n. 6
50. SANTOS, T.M.B. *et al.* (s/d).Efeitos de densidade populacional e da reutilização da cama sobre o desempenho de frangos de corte e produção de cama, s/n, *Brasil, cep: 14884-900*
51. SARCINELLI, MF. *et al* (2007).Abate de Aves, São Paulo.v. 90, n. 15, p. 1810-1834.
52. SCAHAW, C. (2000). Gados e animais de capoeira.. Comissão Nacional da FAO. Maputo. Pp109-134.
53. SCHWEAN K. (2003) The Welfare of Poultry. n. 15 , 1480PP. J. Agric. Eng.
54. SHIELDS, SJ. *et al* (2003) Dustbathing by broiler chickens: a comparison of preference for four different substrates.. pp: 137-155. FACTA.Campinas
55. Soares, R.C. (2005). Versatilidade é fundamental nos aviários. Acesso: <http://www.bichoonline.com.br/artigos/aa0015.htm>, acesso 12/08/2013.
56. THE EUROPEAN COALITION FOR FARM ANIMALS (2005). The Welfare of Broiler Chickens in the European Union..
57. União Brasileira dos Avicultores (UBA) (2008). Protocolo de bem-estar para aves de corte, pp55. Jardim Paulistano – Brasil.

58. WANG, G. *et al* (1998) Wet litter and perches as risk factors for the development of foot pad DERMATITIS in floor-housed hens, 39: 2, pp191-197.
59. ZONOLLA, N. (2000). Sistema de ventilação em túnel e sistema de ventilação lateral na criação de frangos de corte em altas densidades. Dissertação (Mestrado em Construções Rurais e Ambiente) Universidade Federal de Viçosa.

IX. Anexos

Anexos n° 1: Imagens que enfoca sobre Classificação do Grau e Gravidade das Dermatites da Almofada Plantares, Demonstração de Traumatismo Membro Posterior, Demonstração das Dermatites presentes na carcaça, Demonstração das Queimaduras no peito

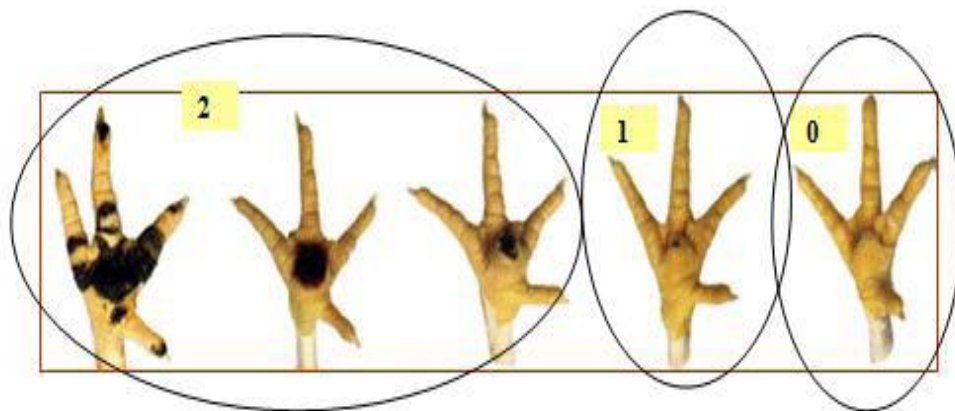


Figura n° 2: Classificação do Grau e Gravidade das Dermatites a Almofada Plantares

Fonte: (Anónimo, 2009).



Figura n° 3: Demonstração de Queimaduras das Almofadas Plantares

Fonte: (Wang et al., 1998)



Figura n° 4: Demonstração de Traumatismo Membro Posterior

Fonte: (Wang et al., 1998)



Figura 5: Demonstração Das Dermatites presentes na carcaça

Fonte: (Wang *et al.*, 1998)

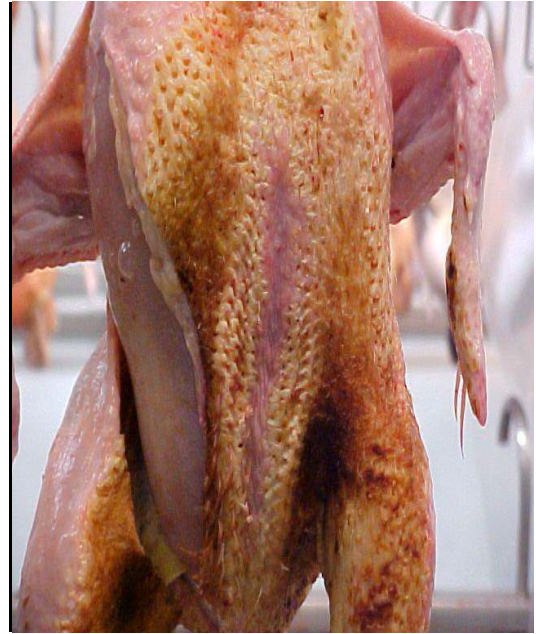


Figura 6: Demonstração Das Queimaduras no peito

Fonte: (Wang *et al.*, 1998)

Anexon° 2: formulas Usadas para interpretação de resultados

$$\text{—————} * 100$$

$$\text{—————} * 100$$

% de aves com traumatismo —————

(A) Aves com traumatismos extensos e com justificação plausível de rejeição total

% aves de Mortes no transporte = ————— * 100

% Queimaduras de contacto do peito —————

Densidade —————

9.2

Apêndices

Apêndice nº 1. Figuras Tiradas ao longo estudo



Figura nº7: Demonstração do Aglomerado dos pintos



Figura nº8: Demonstração da Elevada Densidade Durante os Últimos 26 Dias do Pavilhão Automático



Figura nº9: Demonstração de dermatite nas almofadas plantares

Apêndice nº2: Tabelas que demonstram o comportamento do peso dos pintos ao longo do estudo.

Tempo (dias)	Peso Médio (g)	Ganho de peso Semanal g/dia
1	46	-
7	150	104
14	480	330
21	710	230
28	1100	390
35	1290	190

Tabela nº 6: Avaliação do Ganho de Peso para o pavilhão

Apêndicenº3: Tabela que abordam sobre comportamento térmico do pavilhão, da cama ao longo do estudo

Tabela nº7: Comportamento Térmico do pavilhão, da Cama ao Longo do Estudo no Pavilhão

Dia	Temperatura (°C)				Avaliação da cama
	1ª	2ª	3ª	Média	
1	36	35	32	34.33333	
2	33.2	32	33	32.73333	
3	36	35	36	35.66667	
4	33	34	31	32.66667	
5	34	31	34	33	
6	36	34	31	33.66667	
7	33	31	33	32.33333	Não aderiu a mão
8	32	32	33	32.33333	
9	31	31	32	31.33333	
10	29	28	29	28.66667	
11	22	29	23	24.66667	
12	24	25	26	25	
13	22	22	22	22	
14	21	21	22	21.33333	Aderiu a mão
15	23	23	23	23	
16	21	22	23	22	
17	21.1	23.5	23.2	22.6	
18	23	22	19	21.33333	
19	21	22	23	22	
20	19	19	21	19.66667	
21	22	22	25	23	Aderiu a mão
22	21.3	23.1	22	22.13333	
23	22.9	23	26	23.96667	
24	23	29	22	24.66667	
25	23	24	21	22.66667	
26	21	22	23	22	
27	21.1	23.5	23.2	22.6	
28	23	22.1	19.5	21.53333	Aderiu a mão
28	21.5	22	23	22.16667	
30	19	19	21,3	19.66667	
32	22.5	22.6	25.3	23.46667	
32	19	19	21	19.66667	

33	22	24	22	22.66667	
34	22	22	21	21.66667	
35	18	23	18	19.66667	aderiu

Apêndice nº4: Cálculo da Densidade de Povoamento do pavilhão durante o estudo.

Densidade de povoamento do pavilhão

Dados:

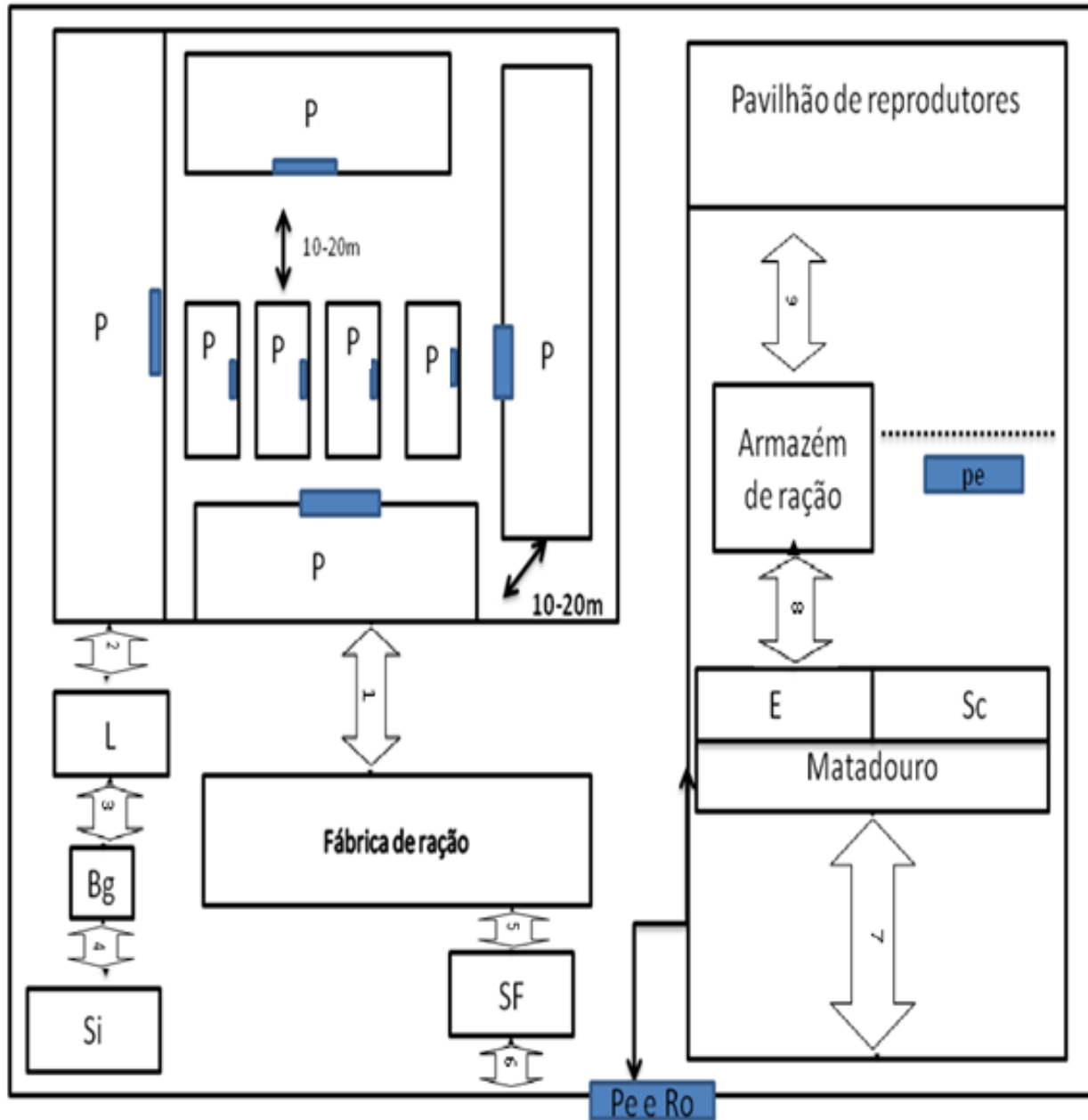
Dimensão do pavilhão: 12m X 150m =

Total de pintos povoados: 39600 pintos

Densidade _____

Densidade _____

Apêndice nº5: Esboço da organização estrutural das instalações da empresa Abílio Antunes



LEGENDA:

L- Lavandaria; **Bg-** Bombas de combustíveis; **SI-** Sector de Incubação; **SF-** Sala de fármacos;
Pe e Ro – Pedilúvio e rodulúvio respectivamente; **E-** Escritório; **Sc-** Sala de conservação; **P-**

Pavilhões

1- 900m	4- 1km	7- 900m
2- 400m	5- 200m	8- 200m
3- 100m	6- 600m	9- 100m