



INSTITUTO SUPERIOR POLITÉCNICO DE GAZA
DIVISÃO DE AGRICULTURA
CURSO DE ENGENHARIA ZOOTECNICA

**Efeito do Período de Jejum Pós-Eclosão dos Pintos Sobre o Desempenho Produtivo dos
Frangos-de-Corte**

Monografia apresentada e defendida como requisito para a obtenção do grau de Licenciatura
em Engenharia Zootécnica.

Autor: Anicélio Domingos Muiambo

Supervisor: Eng^o. Mikosa Mkole (MSc)

Lionde, Novembro de 2021



INSTITUTO SUPERIOR POLITÉCNICO DE GAZA

Trabalho de culminação de curso sobre, **Efeito do Período de Jejum Pós-Eclosão dos Pintos Sobre o Desempenho Produtivo dos Frangos-de-Corte**, apresentado ao curso de Engenharia Zootécnica, na Divisão da Agricultura do Instituto Superior Politécnico de Gaza, como requisito para a defesa do Trabalho de Culminação do Curso em forma de Monografia em Engenharia Zootécnica.

Supervisor: Eng^oMikosa Mkole (MSc)



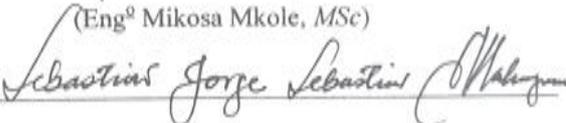
INSTITUTO SUPERIOR POLITÉCNICO DE GAZA

Anicélio Domingos Muiambo "Efeito do Período de Jejum Pós-Eclosão dos Pintos Sobre o Desempenho Produtivo dos Frangos-de-Corte " Monografia Científica apresentada ao curso de Engenharia Zootécnica, Divisão de Agricultura do Instituto Superior Politécnico de Gaza, como requisito para obtenção do grau de Licenciatura em Engenharia Zootécnica.

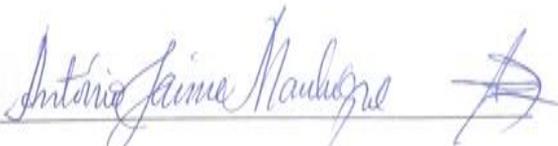
Monografia defendida e Aprovada em 04 de Novembro de 2021

Supervisor Júri


(Eng^o Mikosa Mkole, MSc)

Avaliador Sebastião Jorge Sebastião Mahunguane


(Eng^o Sebastião Jorge S. Mahunguane, MSc)

Avaliador António Jaime Manhique


(Eng^o António Jaime Manhique, MSc)



Declaração

Eu, **Anicélio Domingos Muiambo**, declaro por minha honra que este Trabalho de Culminação do Curso é resultado da minha investigação pessoal e das orientações do meu Supervisor, o seu conteúdo é original e todas as fontes consultadas estão devidamente mencionadas no texto, nas notas e na bibliográfica final.

Declaro ainda que este trabalho não foi apresentado em nenhuma outra instituição para a obtenção de qualquer grau académico.

Lionde, aos 15 de Novembro de 2021

Anicélio Domingos Muiambo

(Anicélio Domingos Muiambo)

Índice

LISTAS DE TABELAS	i
LISTA DE APENDICES	ii
LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS	iii
AGRADECIMENTOS	iv
RESUMO	v
ABSTRACT	vi
I. INTRODUÇÃO	1
1.1. Problema e justificativa	1
1.2. Objectivos	2
1.2.1. Geral.....	2
1.2.2. Específicos	2
1.3. Hipóteses.....	2
1.3.1. Nula.....	2
1.3.2. Alternativa	2
II. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	3
2.1. Origem e histórico da galinha doméstica.....	3
2.2. Classificação zoológica das galinhas	3
2.3. Características da Linhagem ROSS	4
2.4. Período de Jejum dos pintos pós-eclosão	4
2.5. Alimentação pós-eclosão (pré-natal) e pré-inicial dos pintos.....	4
2.6. Vantagens de alimentação dos pintos no período pós-eclosão	4
2.7. Importância de saco vitelino na vida dos pintos no período pós-eclosão.....	5
2.8. Localização do Aviário	6
2.8.1. Instalação	6
2.10. Densidade.....	7
2.11. Temperatura	7
2.12. Iluminação	8
2.13. Parâmetros para a avaliação de desempenho produtivos dos Frangos de Corte.....	8
2.13.1. Consumo de ração.....	9
2.13.2. Ganho médio diário de peso	9
2.13.3. Ganho de peso.....	9
2.13.4. Conversão alimentar	9
2.13.5. Índice de eficiência produtiva.....	9
2.13.6. Taxa de Viabilidade	9

2.14. Exigências nutricionais dos Frangos de Corte	10
III. METODOLOGIA.....	11
3.2. Métodos	11
3.2.1. Descrição da área de estudo.....	11
3.2.1.1. Localização do Distrito de Chókwè.....	11
3.2.1.2. Clima e Solo.....	12
3.2.2. Delineamento Experimental	12
3.2.2.1. Tratamentos	13
3.2.3. Procedimento experimental	13
3.2.3.1. Pré-alojamento	13
3.2.3.2. Alojamento.....	13
3.2.3.3. Fase inicial	14
3.2.3.4. Fase de crescimento e final.....	14
3.2.3.5. Rações.....	15
3.2.3.6. Pesagens.....	15
3.3.2. Ganho Médio Diário	16
3.3.3. Ganho de Peso	16
3.3.4. Conversão alimentar	17
3.3.5. Índice de eficiência produtiva.....	17
3.3.6. Taxa de Viabilidade	17
Fonte: Figueiredo (2003)	17
IV. RESULTADOS E DISCURSÃO.....	19
4.1. Resultados.....	19
4.1.1. Peso médio final.....	20
4.1.3. Ganho médio diário	22
4.1.4. Consumo de ração.....	22
4.1.5. Conversão alimentar	23
4.1.6. Taxa de viabilidade (TV).....	23
4.1.7. Índice de eficiência Produtiva.....	24
V. CONCLUSÃO.....	25
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA	27

LISTAS DE TABELAS

Tabela1.Classificação Zoológica das galinhas	3
Tabela2.Ilustração de temperatura de conforto de diferentes semanas na criação de Frangos de Corte	8
Tabela3. Exigências nutricionais dos Frangos de Corte.....	10
Tabela4.Materiais e insumos usados no estudo.....	11
Tabela 5. Amostra experimental.....	12
Tabela 6. Composição nutricional da ração usada durante o período experimental.	15
Tabela 7. Efeito de jejum sobre desempenho produtivo dos frangos de corte aos 07 dias de idade	19
Table 8.Efeito de jejum sobre desempenho produtivo dos frangos de corte aos 21 dias de idade.	19
Table 9. Efeito de jejum sobre desempenho produtivo dos frangos de corte aos 35 dias de idade.	20

LISTAS DE FIGURAS

Figure1. Orientação do aviário	7
--------------------------------------	---

LISTAS DE FORMULAS

Fórmula 1. Consumo de Ração	16
Fórmula 2. Ganho Médio Peso	16
Fórmula 3. Ganho total de Peso.....	16
Fórmula 4. Conversão Alimentar	17
Fórmula 5. Índice de eficiência produtivo.....	17
Fórmula 6. Viabilidade	17

LISTA DE APENDICES

Apêndice1. Consumo de ração de cada tratamento dividido em semana (1 ^a até a 5 ^a)	31
Apêndice2. Consumo de ração de A1 e A2 por cada tratamento	31
Apêndice3. Ilustração de número de mortalidade diariamente	31
Apêndice4. A figura abaixo apresenta todas as pesagem e ganhos de peso que foram feita durante o estudo.....	32
Apêndice5. Balança que foi usado no estudo	33
Apêndice6. Aviário em que foi conduzido o estudo	33
Apêndice7. Organização das unidades experimental	33
Apêndice8. Dados que foram submetidos nas análises no Minitab 18	34
Apêndice9. Dados referentes a primeira semana de idade das aves	35
Apêndice10. Dados referente a terceira semana de idade dos frangos de corte.....	36

LISTA DOS GRÁFICOS

Gráfico1. Ganho de peso	21
Gráfico 2. Consumo de Ração.....	22
Gráfico 3. Conversão Alimentar.....	23

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

% - Percentagem

cm- centímetros

GPT - Ganho de Peso Total

GF- Ganho de Peso Final

GI - Ganho de Peso Inicial

CA - Conversão Alimentar

IEP - Índice de Eficiência Produtiva

CR - Consumo de Ração

TV - Taxa de Viabilidade

GMD - Ganho Médio de Diário

ISPG - Instituto Superior Politécnico de Gaza

UP - Unidade Produção Animal

kg - quilogramas

°C - Grau Célsius

TGI - Gastro Intestinal

g - grama

sd - Sem data

DCC - Delineamento Completamente Casualizado

TA - Tratamento que vai receber agua e alimentação 06h pós-eclosão

TB - Tratamento que vai receber agua e alimentação 24h pós-eclosão

TC - Tratamento que vai receber agua e alimentação 48h pós-eclosão

TD - Tratamento controle que vai receber alimentação 72h pós-eclosão

h - hora.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus pelas muitas bênçãos que recebi e continuo recebendo em todos os momentos e fases da minha vida.

À minha família, que sempre me ensinaram o caminho correcto, dando toda a educação, ensinamentos, dedicação e amor incondicional.

Ao meu Pai, Domingos Julião Muiambo, que me apoiou em todos os sentidos possíveis, me dando muita força.

À minha Mãe, Rasmina Zacarias Sumbane, que nenhum momento deixou de acreditar no meu potencial.

Aos meus tios, Aurélio Sumbane e Carlos Sumbane, que me ajudaram em um momento em que precisei muito. Muito obrigado

Ao Instituto Superior Politécnico de Gaza (ISPG), ao curso de Engenharia Zootécnica pela excelência na minha formação académica e profissional. Também por terem me ensinado a buscar as respostas, pelo amor que tem pela Zootecnia que me fez ter cada vez mais motivação pelo curso. Obrigado pelas orientações e ensinamentos.

A empresa NGULUZE Agro-pecuária, pela oportunidade de realizar meu estágio curricular e assim aprimorar meus conhecimentos, contribuindo desta forma na minha vida pessoal e profissional.

Ao Engenheiro **Mikosa** por me supervisionar no meu trabalho de culminação de curso, desde o protocolo até a monografia científica. O meu muito obrigado Docente.

Aos meus amigos e colegas **Soane, Macuve e Mungoi**, que estivemos juntos desde primeiro ano, sempre acreditando em mim. Muito obrigado pela amizade eterna.

E, por fim, a todos os meus colegas que directo ou indirectamente, me ajudaram a chegar até aqui.

Muito obrigado

RESUMO

O presente trabalho de pesquisa foi conduzido na Unidade de Produção Animal do Instituto Superior Politécnico de Gaza (ISPG), teve como objectivo avaliar o efeito do período de jejum pós-eclosão dos pintos sobre o desempenho produtivo dos frangos. Para tal foram utilizados 60 pintos-de-um-dia da linhagem Ross 308 num período de 35 dias. As aves foram submetidos em diferentes período de jejum pós-eclosão composto por: T1 - (Jejum de 20h pós-eclosão), T2 - (Jejum de 24h pós-eclosão), T3 - (Jejum de 48h pós-eclosão) e T4 - (Jejum de 72h pós-eclosão). Para poder avaliar o efeito do período de jejum pós-eclosão dos pintos sobre desempenho produtivo dos mesmos foram analisados os parâmetros: consumo de ração, ganho médio diário de peso, ganho médio do peso, conversão alimentar, índice de eficiência produtiva e taxa de viabilidade. O delineamento foi inteiramente casualizado, com quatro tratamentos (Período de jejum) e três repetições. Durante o experimento as aves foram alimentadas com a ração inicial A1 (1-21 dias) e ração de crescimento A2 (22-35 dias) da Empresa Higest, fez-se as pesagens semanalmente, as vacinações contra new-castle e gumboro, limpezas e administração de ração e água. A análise dos dados foi realizada por meio de um pacote estatísticos Minitab 18. Os dados foram submetidos aos testes de normalidades de Ryan-Joiner. De seguida os dados foram submetidos a teste de igualdade de variância em que se usou 95% de nível confiança e por último os dados foram submetidos a ANOVA para verificar os efeitos significativos e a comparação das médias, onde foi usado o teste de Tukey a 5% de margem erro. O estudo não demonstrou diferença de acordo com teste de Tukey 5% ($P > 0.05$) em todos tratamentos avaliados, T1 - (Jejum de 20h pós-eclosão), T2 - (Jejum de 24h pós-eclosão), T3 - (Jejum de 48h pós-eclosão) e T4 - (Jejum de 72h pós-eclosão). Conforme os resultados obtido do estudo foi possível concluir que o período de jejum pós-eclosão dos pintos até 72h pós-eclosão não influencia o desempenho produtivo dos frangos de corte. Desta forma os criadores de frangos de corte podem receberem pintos até num período de 72h pós-eclosão não terá nenhum efeito negativo.

Palavras-Chave: Jejum, pintos, desempenho, Produtivo, Chókwè

ABSTRACT

The present research work was carried out at the Animal Production Unit of the Instituto Superior Politécnico de Gaza (ISPG) and aimed to evaluate the effect of the post-hatching fasting period of the chicks on the productive performance of the broilers. For this, 60 day-old chicks of the Ross 308 lineage were used in a period of 35 days. The birds were submitted to different post-hatch fasting periods, consisting of: T1 - (20h post-hatch fasting), T2 - (24h post-hatch fasting), T3 - (48h post-hatch fasting) and T4 - (72h post-hatch fasting). In order to evaluate the effect of the post-hatching fasting period of the chicks on their productive performance, the following parameters were analyzed: feed intake, average daily weight gain, average weight gain, feed conversion, productive efficiency index and viability rate. The design was completely randomized, with four treatments (fasting period) and three replications. During the experiment, the birds were fed with starter feed A1 (1-21 days) and growth feed A2 (22-35 days) from the Higest Company, weighing was performed weekly, vaccinations against new-castle and gumboro, cleanings and feed and water management. Data analysis was performed using a Minitab 18 statistical package. Data were submitted to Ryan-Joiner normality tests. Then, the data were submitted to an equality of variance test using 95% confidence level and finally the data were submitted to ANOVA to verify the significant effects and the comparison of means, using the Tukey test at 5 % margin error. The study showed no difference according to the Tukey test 5% ($P > 0.05$) in all treatments evaluated, T1 - (20h post-hatch fasting), T2 - (24h post-hatch fasting), T3 - (24h post-hatch fasting), 48h post-hatching) and T4 - (fasting 72h post-hatching). According to the results obtained from the study, it was possible to conclude that the post-hatching fasting period of the chicks up to 72h post-hatching does not influence the productive performance of broilers. In this way, broiler breeders can receive chicks up to a period of 72 hours after hatching, it will have no negative effect.

Keywords: Fasting, chicks, performance, Productive, Chókwé

I. INTRODUÇÃO

O melhoramento genético dos frangos de corte evoluíram tecnologias ligadas a nutrição, ambiente e melhor qualidade de manejos, exigindo, deste modo, instalações bem planejadas e equipamentos adequados, de forma a fornecer qualidade ambiental para que as aves expressem todo o seu potencial produtivo de acordo com Santos (2008) citado por Sive (2016).

Em Moçambique a produção de frangos de corte é uma verdade, mais ainda é um pouco desenvolvida em alguns distritos por facto de depender muitos mais das importações de pintos-de-um-dia acordo com Gemo (2014). Das províncias do nosso país todas elas praticam a produção de frangos de corte, mas destacam-se Maputo, Manica e Zambézia de acordo com Gemo (2014).

O período pós-eclosão é considerado a fase principal para o desenvolvimento da ave, neste caso a correcta nutrição nessa fase pode trazer ganhos no desenvolvimento intestinal, muscular e imunológico (Silva, 2015).

O manejo dos pintos de corte na fase inicial ou pós eclosão é muito importante para o desempenho produtivo dos mesmos, principalmente no peso ao abate. Uma vez que é nesta fase pós-eclosão onde ocorre o maior desenvolvimento do sistema digestivo, seguido pelo desenvolvimento muscular e esquelético (Cardeal, 2014).

Existem vários factores que interfere na qualidade dos pintos de corte, mas o jejum pós-eclosão é um dos responsáveis por perdas iniciais no desempenho de pintos de corte, onde essas perdas podem não ser recompensada no percurso do seu desenvolvimento (Reis, 2018).

O jejum prolongado dos pintos pós-eclosão faz com que os mesmos percam de 10-20% do seu peso inicial, influenciando deste modo a baixa conversão alimentar, dificuldade em ganho de peso e a fraca imunidade (Dalmagro, sd).

Objectivou-se com este trabalho de pesquisa avaliar o efeito do período de jejum pós-eclosão dos pintos sobre o desempenho produtivo dos Frangos de Corte criados em Chokwe.

1.1. Problema e justificativa

O processo de produção de frangos de corte é um dos meios que garante a segurança alimentar. Este processo de produção de frangos de corte é visto como uma opção para garantir a renda nas sociedades rurais com uma baixa renda.

No distrito de Chókwè, um dos grandes constrangimentos na produção de frangos de corte é a demora na recepção dos pintos, colocando deste modo os pintos em jejum prolongado, devido à distância entre as incubadoras e o criador, o que faz com que os pintos fiquem longas horas pós-eclosão sem a disponibilidade de água e ração.

Este aspecto tem contribuído negativamente no desempenho produtivo dos frangos de corte, que proporciona deste modo a fraca imunidade, dificuldade em ganho de peso, baixa conversão alimentar e alta taxa de viabilidade.

Portanto pretende-se avaliar o efeito do período de jejum dos pintos pós-eclosão sobre o desempenho produtivo dos frangos criados em Chókwè.

Com base a informação relatada nos parágrafos acima surge a seguinte questão: **Qual é o período de jejum pós-eclosão afecta desempenho produtivo dos Frangos de Corte?**

1.2. Objectivos

1.2.1. Geral

- Avaliar o efeito do período de jejum pós-eclosão dos pintos sobre o desempenho produtivo

1.2.2. Específicos

- Criar pintos com diferentes períodos de jejum (20, 24, 48 e 72 horas) pós a eclosão;
- Avaliar os parâmetros do desempenho produtivo;
- Identificar o período de jejum pós-eclosão que garante o maior desempenho produtivo dos frangos de corte.

1.3. Hipóteses

1.3.1. Nula

O período de jejum dos pintos até 72 horas pós-eclosão não influencia no desempenho produtivo dos frangos de corte.

1.3.2. Alternativa

O período de jejum dos pintos até 72 horas pós-eclosão influencia no desempenho produtivo dos frangos de corte.

II. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. Origem e histórico da galinha doméstica

A avicultura é a criação de aves para produção de alimentos, em especial, carne e ovos. Entre as espécies criadas na avicultura destacam-se o frango e a poedeira, onde em menor escala, também são criadas aves como: perus, patos, gansos, codorniz, avestruzes, e mais (Favretto, 2009).

De acordo com Albino e Tavernari (2010), citado por Marad e Silva (2014), as aves são animais que apresentam como uma das suas características, penas e são considerados da evolução dos vertebrados, descendentes de répteis devido à presença de escamas nas canelas e outras semelhanças anatomicamente. A domesticação das aves é mencionada desde a antiguidade, há 3246 anos a.C., quando era *hobby* promover brigas de galos. Com o passar dos tempos, as aves representaram para os povos diversos símbolos e oferendas. A galinha teve sua domesticação originada na Índia. As actuais variedades têm suas origens a partir da espécie selvagem denominada *Gallus gallus* (Albino e Tavernari, 2010 citado por Marad e Silva, 2014).

2.2. Classificação zoológica das galinhas

A classificação zoológica da galinha doméstica, onde é identificado o seu nome científico como sendo *Gallus domesticus* é apresentada na tabela abaixo:

Tabela 1. Classificação Zoológica das galinhas

Reino	Animalia
Filo	Chordata
Subfilo	Vertebrata
Classe	Aves
Subclasse	Neornithes
Superordem	Neognathae
Ordem	Galliformes
Subordem	Galli
Família	Phasianidae
Subfamília	Phasianinae
Género	Gallus
Espécie	Domesticus

Fonte: Andriquetto *et al.*, (1983)

2.3. Características da Linhagem ROSS

A linhagem Ross 308 é um frango de corte robusto que apresenta alto índice de crescimento, boa conversão alimentar, esta linhagem foi bem preparado para satisfazer as demandas dos clientes que precisam de um desempenho permanente para atender uma grande variedade de produtos na linha de abate (Arruda, 2013).

2.4. Período de Jejum dos pintos pós-eclosão

Os pintos enfrentam um jejum no período pós-eclosão, tendo em vista que em situações comerciais, muitas vezes, ocorre um longo período entre a eclosão e o acesso à ração e água. Este período pode ser dividido em: tempo que a ave permanece na eclosão, tempo exigido para sexagem e vacinação, duração do transporte até aviário e, por fim, o alojamento. Com isso, as aves vão ter acesso ao alimento somente 48 horas após a eclosão, de acordo com (Pophal2004).

É importante perceber que a rápida introdução de uma dieta exógena estimula o desenvolvimento das funções digestivas e abortivas dos pintos, acelerando a adaptação das aves ao ambiente externo (Vieira, 2004).

2.5. Alimentação pós-eclosão (pré-natal) e pré-inicial dos pintos

Os programas nutricionais na avicultura são compostos por várias fases de alimentação, essas fases são caracterizadas principalmente por diferentes níveis nutricionais e períodos de consumo. Grande parte das empresas avícolas faz uso de dietas pré-iniciais, as quais são oferecidas às aves logo a chegada ao aviário e duram aproximadamente 3 a 10 ou 14 dias (Dalmagro, sd). De maneira geral, o objectivo dessas dietas pré-iniciais é garantir que os requerimentos nutricionais de um pinto em crescimento rápido sejam garantidos. Porque, essas dietas possuem ingredientes de alto valor nutricional e grande digestibilidade (Dalmagro, sd). A nutrição neo-natal ou pós-eclosão consiste em fornecimento de alimentação logo depois da eclosão dos pintos com objectivo de melhorar o desenvolvimento precoce do pinto pós-eclosão.

2.6. Vantagens de alimentação dos pintos no período pós-eclosão

Sabe-se que logo após eclosão na natureza os pintos de espécies com uma rapidez (Frangos de corte e perus) a ingerir nutrientes e aceleram a maturação suas mucosas. Com a chegada de incubação artificial, os pintos tem limitação ao acesso à alimentação, água e microrganismos benéficos. Essas limitações ocorrem no período pós-eclosão, onde o maior dos sistemas corporais (digestivas, respiratório e mais) encontra-se em seu desenvolvimento acelerado, e é onde o potencial de crescimento muscular é definido (Dalmagro, sd).

De acordo com Tiago (2013), a ração pós-eclosão tem como principal objectivo evitar a desidratação dos pintos, uma vez que o processo de eclosão, transporte até aviário podem durar longas horas entre pós-eclosão dos pintos e seu alojamento no aviário de produção, o fornecimento da ração pós-eclosão vai proporcionar um desenvolvimento mais rápido do trato gastrointestinal (TGI) e a implementação mais rápida de uma microbiana benéfica.

Esta nutrição favorece os três pilares: fornecimento de nutrientes, hidratação e maturação intestinal com microrganismo benéficos (Dalmagro, sd). Na maioria dos casos as aves permanecem um longo tempo na incubação e nas caixas de transporte, até serem adequadamente alojadas nos aviários. Neste período, as aves perdem peso, sobretudo por desidratação. Por este motivo, a maioria das dietas pós-eclosão visa primordialmente hidratar o pinto e minimizar efeitos do stresse, porém, em muitos casos aproveita-se para incluir energéticos, pró e pré-bióticos que contribuirão para um bom estado sanitário e fisiológico da ave (Patrícia & Lidson, 2013).

2.7. Importância de saco vitelino na vida dos pintos no período pós-eclosão

O saco vitelino é uma reserva de pronta utilização, com uma composição alta de gordura e proteína. Conforme Noy & Sklan (1996) citado por Almeida, (2006), estes autores demonstraram que pintos alimentados imediatamente após eclosão utilizam as reservas do saco vitelino mais rápido comparados com os pintos que não receberam alimentação ou os que ficaram em jejum. Este processo parece estar a estimular o desenvolvimento do aparelho digestivo e abortivo dos pintos, acelerando deste modo adaptação do mesmo em ambiente externo.

Os pintos pós-eclosão, eles nascem com seu trato gástrico intestinal (TGI) anatomicamente completo, mais imaturo tanto morfológicamente quanto fisiologicamente, o que pode prejudicar o desempenho futuro do pinto caso seu trato gastrointestinal não se desenvolva mais rápido possível (Scottá *et al.*, 2014).

No período pós-eclosão, o pinto possui uma reserva nutricional denominado saco vitelino, que é composta de 46% de água, 20% de proteínas e 34% de lipídios e tendo cerca de 20% a 25% do peso da ave. Um pinto que tem 40g de peso tem aproximadamente 8g de conteúdo de saco vitelino, sendo este composto de 2,7g de lipídios e 1,6g de proteínas (Sklan & Noy, 2000). Deste modo, estes elementos não funcionam de forma tão eficiente como reserva energética, porque não são capaz de suprir a demanda nem do primeiro dia pós-eclosão do pinto, porque só fornece apenas 9 kcal, ao passo que a necessidade do pinto nesse período é de 11 kcal. Além disso, a parte da reserva do saco vitelino não é digerida, mas sim, utilizada na forma de macro moléculas, com imunoglobulinas e fosfolipídios (Ding e Lilburn, 1996).

O saco vitelino é utilizado nas primeiras 48 horas pós-eclosão do pinto, onde cerca de 80% dos lipídios são utilizados no primeiro dia, a proteína é utilizada de forma mais lenta (Ding e Lilburn, 1996).

As reservas do saco vitelino são destinados para a manutenção de imunidade dos pintos, não para fins nutricionais. Quando ocorre um elevado tempo entre a eclosão e o alojamento dos pintos, as reservas do saco vitelino são utilizados para fins nutritivos, para garantir a sobrevivência das aves nos primeiros momentos da vida (Dibner *et al.*, 1998).

A velocidade de absorção de saco vitelino depende do fornecimento do alimento aos pintos. Quanto mais rápida a absorção do saco da gema, menor seria o tempo de transição da dependência nutricional, baseada principalmente em lipídios (proveniente do saco vitelino), para de carboidratos que é proveniente da ração (Vieira, 2000 citado por Reis, 2018). O pinto pode sobreviver apenas com as reservas do saco vitelino no período de 48 horas pós-eclosão. O experimento executado por Murakami *et al.* (1988) citado por Almeida (2006), mostram que o desempenho das aves alimentados apenas com as reservas do saco vitelino (jejum) em suas primeiras horas de vida pós-eclosão não será suficiente para melhorar o seu desempenho, porque estas reservas correspondem apenas 50% da exigência de energia e 43% da exigência proteica requerida pela ave no seu primeiro dia de vida.

De acordo com Brito (2007) entre o 1^o ao 28^o dia de vida dos frangos de corte, a primeira semana corresponde aproximadamente a 25% do ganho proteico. O que é melhor, nos primeiros 7 dias ou primeira semana os frangos de corte são capazes de quadruplicarem o seu peso inicial, desta razão o fornecimento de alimentos de alta qualidade nas primeiras horas de vida ou pós-eclosão vem ao encontro da demanda nutricional.

2.8. Localização do Aviário

O local para a construção de aviário deve ser isolado de outras instalação diferentes de aviários, deve ser um lugar seco com água limpa e potável, protegido quanto a ventos predominante de modo que não ocorram danos nas construções ou na instalação, permitindo uma boa circulação de ar, os locais elevados são mais indicados, evitando no máximo possível construir nos locais baixos ou perto de rios e lagos, deve estar longe do fluxo de pessoas e estrada (Albino *et al.*, 2006; Prado *et al.*, sd).

2.8.1. Instalação

Os aviários para criação de frangos de corte devem ser construído de maneira a facilitarem o processo da recepção dos pintos, na administração de água e ração, na colocação da cama,

limpeza e desinfecção, na retirada de aves na fase adulta ou na fase do abate. Um dos pontos mais importante na construção de aviário nas zonas tropicais e a orientação do aviário, deve ser no sentido **Leste - Oeste**, para não permitir deste modo as incidências dos raios solar nos meses mais quente do ano (Bassi *et al.*, 2006).

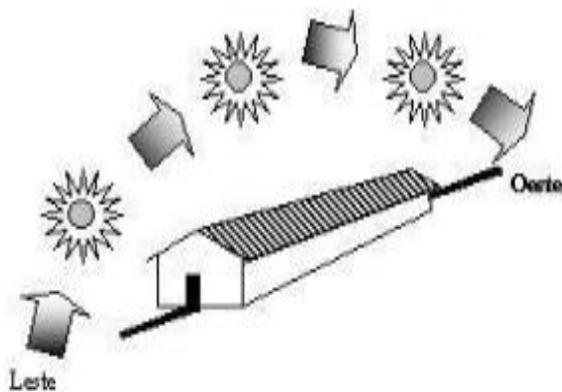


Figure 1. Orientação do aviário

Fonte: (Ferreira *et al.*, 2012)

2.10. Densidade

A densidade correcta de alojamento é essencial para o sucesso no processo de produção de frangos de corte, porque 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. Uma densidade inadequada pode acarretar problemas de pernas, mortalidades. Além disso, a condição da cama também será comprometida (Cobb, 2012).

A alta densidade no aviário na criação dos frangos de corte pode contribuir para a redução no desempenho produtivos dos mesmos devido à maior disputa dos frangos para acesso aos bebedouros e comedouros, e também pode leva a uma redução da qualidade de ar, favorecendo o aumento da concentração de gases no interior dos aviários (Feddes *et al.*, 2002).

2.11. Temperatura

Nos primeiros dias de vida dos pintos é muito essencial que tenham uma boa fonte de aquecimento, sendo que, nesses primeiros dias, a maior necessidade de aquecimento que vai diminuindo à medida que os frangos crescem (Avila *et al.*, 1992). A variação da temperatura

afecta a eficiência da conversão alimentar. Esta situação é particularmente acentuada quando as temperaturas ambientais são muito baixas, pois os alimentos são usados para a produção de calor, em vez de crescimento dos frangos corte (Ross, 2018).

Dentro de uma temperatura óptima, os nutrientes da ração são utilizados muito mais para o crescimento do que para a regulação térmica (Torreta, 2017). Uma das formas mais importante para o cálculo de uma temperatura ideal é o seguinte:

$$T^{\circ}\text{C Ideal} = 30 - (\text{Idade da ave} \times 0.15)$$

Fonte: Torreta(2017).

Tabela2. Ilustração de temperatura de conforto de diferentes semanas na criação de Frangos de Corte

IDADE (Dias)	TEMPERATURA (°C)
1-7	32
8-14	29
15-21	26
22-28	23
29-35	20

Fonte: Sadia S.A (s.d)

O aquecimento dentro do aviário pode ser mantido em diferentes formas, a gás, a lenha, a carvão e eléctrica. Todos estes tipos têm como objectivo aquecer o aviário, fazendo com que ocorra a manutenção da temperatura desejada dentro do aviário. O aquecimento deve ser activo no máximo 3 horas antes da chegada dos pintos (Avila *et al.*, 1992).

2.12. Iluminação

Conforme Oliveira (sd), os programas de iluminação estimulam os frangos de corte ao consumo da ração ou alimentação no momento adequado, melhorando deste modo o desempenho produtivo e facilita a adaptação ao ambiente nos primeiros dias de vida. Esses programas são determinados em função da linhagem, região, época do ano (Avila *et al.*, 1992).

2.13. Parâmetros para a avaliação de desempenho produtivos dos Frangos de Corte

De acordo com Sousa (2003) calcular e avaliar os índices zootécnicos de um lote de produção é muito importante para que as actividades se desenvolva, diversos índices e parâmetros podem se avaliar, mas os que estão mais destacado são: Consumo de ração, ganho de peso médio diário, ganho de peso, conversão alimentar e índice de eficiência produtiva.

2.13.1. Consumo de ração

Os dados de consumo de ração serão obtidos através da diferença do peso da ração total fornecida e o peso das sobras e desperdícios durante cada fase (Bertol & Lima 1999).

2.13.2. Ganho médio diário de peso

O ganho de peso médio diário será obtido pela diferença entre o peso final e o peso inicial do animal em cada fase, dividido pelo número de dias da fase experimento (Bertol & Lima, 1999).

2.13.3. Ganho de peso

Considera-se o ganho de peso, o peso que as aves obtêm em um determinado momento do ciclo produtivo, ele pode ser expresso em forma semanal ou acumulado, de uma forma geral as pesagens são feitas semanalmente de forma a controlar o desempenho produtivo dos mesmos conforme Garces (2006) citado por Sive (2016).

2.13.4. Conversão alimentar

A conversão alimentar é um dos parâmetros que tem maior influência sobre o índice de eficiência produtiva (IEP), é o produto da divisão do consumo de ração pelo peso total do lote na retirada das aves. A ração consumida pelas aves que morrem durante o processo de produção é contabilizado, sendo assim, quanto maior a mortalidade, pior a conversão alimentar (Wilbert, sd).

2.13.5. Índice de eficiência produtiva

O índice de eficiência produtiva (IEP), é um indicador que é utilizado quando o objectivo é medir o desempenho zootécnico de um determinado lote de produção de frangos de corte, e também é chamado de factor de produção ou Índice de Produtividade Europeu. Este índice mede a eficiência produtiva atingida durante um lote de produção das aves, onde é composto por seguintes parâmetros: ganho de peso diário (kg), viabilidade (%) e conversão alimentar (Wilbert, sd).

2.13.6. Taxa de Viabilidade

A taxa de viabilidade é um dos parâmetros que ajuda a calcular a taxa de mortalidade num determinado lote de produção, que obtido através da diferença que existe entre as aves alojadas e as retiradas para o abate (Lana *et al.*, 2001).

Na avicultura a taxas de mortalidade aceitável é de 3% acima dessa é considerada fora dos padrões normais, considerando 3% como taxa de mortalidade a taxa de viabilidade será de 97% (Figueiredo, 2003).

2.14. Exigências nutricionais dos Frangos de Corte

A tabela 3 apresenta as exigências nutricionais dos frangos de corte, desde o primeiro dia de produção até a idade inferior de 47 dias. Salientar que existe outros factores que podem alterar o que são as exigências nutricionais dos frangos de corte, onde destaca-se a raça, linhagem, sexo, consumo de ração, níveis energético de ração, temperatura ambiental, humidade do ar, estado sanitário e mais (Rostagno *et al.*, 2005).

Tabela3. Exigências nutricionais dos Frangos de Corte

Nutriente	1-7 dias	8-21 dias	22-33 dias	34-42 dias	43-46 dias
EM (kcal/kg)	2950	3000	3100	3150	3200
Proteína(%)	22,04	20,79	19,25	17,86	17,24
Cálcio (%)	0,939	0,884	0,817	0,756	0,728
Fosf. Disp (%)	0,470	0,442	0,408	0,377	0,363
Sódio (%)	0,223	0,214	0,203	0,193	0,189
Lisina (%)	1,330	1,146	1,073	1,017	0,970
Met (%)	0,519	0,447	0,429	0,407	0,388
Trip (%)	0,213	0,188	0,182	0,173	0,165
Ter (%)	0,865	0,745	0,697	0,661	0,631

Fonte: Rostagno *et al.*, 2005

III. METODOLOGIA

3.1. Materiais e Insumos

Tabela 4. Materiais e insumos usados no estudo.

Materiais	Insumos
Balança Electrónica	Casca de arroz
Vassoura	Vacinas
Carinha de Mão	Vitaminas
Vassoura	Antibióticos
Caderno de campo	Ração
Comedouro	Animais
Bebedouros	Detergentes
Caderno de campo	
Esferográfica	
Fato macaco	
Botas	
Pá	
Carvão	
Aquecedor	
Termómetro	
Lonas e sacos	
Blocos	
Luvas	
Fita métrica	
Lâmpadas	

3.2. Métodos

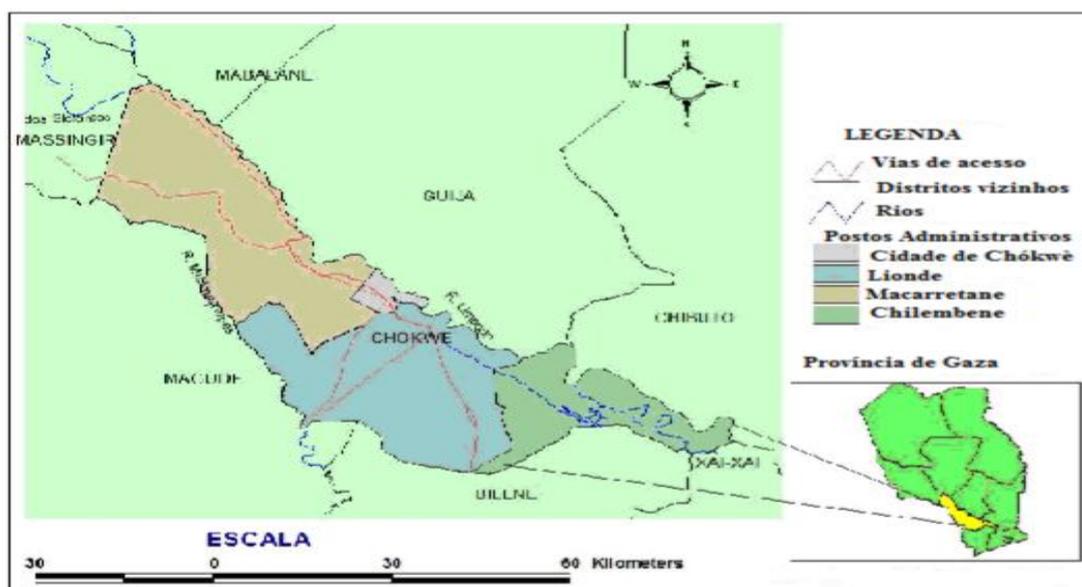
3.2.1. Descrição da área de estudo

O presente trabalho de pesquisa foi conduzido na Unidade de Produção Animal do Instituto Superior Politécnico de Gaza (ISPG) situado no Gadjane congresso a 2.4 km da estrada número 101 da vila municipal do distrito de Chókwè, província de Gaza - Moçambique.

3.2.1.1. Localização do Distrito de Chókwè

O Distrito de Chókwè localiza-se na Província de Gaza (fig. 2), a sudoeste da margem direita do rio Limpopo, a uma distância de 100 km da sua foz e cobrindo uma extensão de 1595 km.

A capital do distrito é a cidade de Chókwè fica a cerca de 220 km a Noroeste da capital do país (Maputo) e a cerca de 100 km da capital da província (Xai-xai). Tem limites geográficos, a norte com o distrito de Mabalane, a norte e nordeste com distrito de Guijá, a leste com distrito do Chibuto, a sul com os distritos de Limpopo e Bilene e a oeste é limitada pelo distrito de Magude d Província de Maputo (Gomes *et al.*, 1998 citado por Simate, 2002).



3.2.1.2. Clima e Solo

Clima

O clima do distrito é denominado semi-árido (seco de savana), onde a precipitação varia de 500-800 mm, confirmando o gradiente do litoral para o interior, enquanto a evapotranspiração potencial de referência é da ordem dos 1400-1500 mm. As temperaturas médias anuais variam entre os 22°C e 26°C e a humidade relativa média anual variam entre 60-65% (MAE, 2005).

Solo

Todo o distrito de Chokwe é uma planície com menos de 100 metros de altitude e composta por aluviões ao longo do rio Limpopo, que atravessa todo o distrito (MAE, 2005).

3.2.2. Delineamento Experimental

Para a realização do experimento foram utilizados 60 pintos-de-um-dia da linhagem Ross 308, fornecido pela Incubadora Pinto Rei. Os mesmos foram criados num período de 35 dias de idade, a distribuição dos pintos às unidades experimental esta representado na tabela a 4.

Tabela 5. Amostra experimental

Tratamentos	Período de Jejum pós-eclosão	de Área	Número aves	de Repetições
T1	20h	50cm ²	15	3
T2	24h	50cm ²	15	3
T4	48h	50cm ²	15	3
T4	72h	50cm ²	15	3

3.2.2.1. Tratamentos

Os tratamentos foram definidos de seguinte forma:

T1 - Pintos que receberam alimentação e água 20h pós-eclosão;

T2 - Pintos que receberam alimentação e água 24h pós-eclosão;

T3 - Pintos que receberam alimentação e água 48h pós-eclosão;

T4 - Pintos que receberam alimentação e água 72h pós-eclosão;

3.2.3. Procedimento experimental

Para melhor organização e facilidade de execução das actividades, o experimento foi dividido em fases, nomeadamente: pré-alojamento e alojamento, fase inicial, fase de crescimento e final.

3.2.3.1. Pré-alojamento

Pré-alojamento é um conjunto das actividades que são feitas antes da chegada ou recepção dos pintos. Esta fase teve início cinco dias antes da chegada dos pintos e consistiu na limpeza de comedouros e bebedouros, divisão das parcelas experimentais no aviário conforme ilustra o apêndice 7, colocação da cama de casca de arroz, montagem das cortinas, preparação das fontes de aquecimento feita a partir de tambores que é aquecedores a carvão, colocação de lâmpadas para a iluminação.

3.2.3.2. Alojamento

O alojamento consiste em todas actividades feitas no período da recepção ou chegada dos pintos no aviário. Portanto estas actividades foram feitas imediatamente logo depois da chegada dos pintos na Unidade de Produção Animal do ISPG e consistiu na colocação dos pintos no aviário, contagem, primeira pesagem, distribuição nas unidades experimentais e fornecimento de ração e água em diferentes períodos, para T1 20h pós-eclosão, T2 24h pós-eclosão, T3 48h pós-eclosão e por último T4 72h pós-eclosão. A densidade que foi usado é de 60 pintos numa área de 6 m², com peso inicial média de 36,22 g por cada pinto, a área por repetição era de 50 cm², em que essa área aumentava-se constantemente em cada semana. Para o aquecimento foi utilizado um fogão de carvão que tinha a capacidade de aquecer todas as unidades experimentais. E para a iluminação foi usado 3 lâmpadas em que a duração da luz era de 24h.

3.2.3.3. Fase inicial

Esta fase compreendeu os primeiros 18 dias de vida dos animais, as principais actividades realizadas durante essa fase foram a administração de água com vitaminas num bebedouro plástico com capacidade de 1 litro, e a ração A1era administrada num comedouro de plástico com capacidade de 3 kg, fazia-se também a retirada de cama húmida e esterco para evitar o empastamento da cama e níveis elevados de amónia.

A regulação dos bebedouros e comedouros era feita a medida que as aves cresciam de modo a garantir o seu conforto e minimizar o desperdício da ração. Para a renovação do ar no aviário as cortinas começaram a ser abertas parcialmente de dia e quanto a anoitecer volta a serem coberto como forma de manter a temperatura no interior do aviário. As aves foram vacinadas contra *Newcastle* aos 7 e 21 dias e contra *Gumboro* aos 14 dias de idade por via oral. As vacinas foram preparadas num bebedouro plástico com capacidade de 12 litros, cada vacina tinha 1000 dose para 10 litros de água e com capacidade de vacinar até 1000 pintos. As vitaminas que foram administradas são: KEPROCERYK WSP e Aliserylws numa dosagem de 100g - 200 litros de água para prevenir e para o tratamento 100g - 100 litros de água.

3.2.3.4. Fase de crescimento e final

Esta fase compreendeu o período de 19 dias de idade até ao abate. As principais actividades que foram realizadas, abertura das cortinas durante o dia para permitirem circulação de ar no aviário. Continuou-se a fornecer ração e água *ad-libitum*, houve mudanças dos bebedouros e comedouros devido ao crescimento das aves, mudou-se para bebedouros e comedouros com capacidade de 12kg e 12 litros respectivamente. A retirada da cama húmida e cama contendo muito esterco para evitar o empastamento da cama e excesso da amónia nos aviários. O tipo de cama que foi usado é a casca de arroz numa espessura de 5 cm. Foi neste fase em que houve mudança de rações, a ração inicial A1 foi usado num período de 1-21 dias e a ração A2 de 21-35 dias. A mudança da ração não foi directa, ou por outra, aves passaram de uma adaptação nas seguintes proporções:

- 17º dia (75% de A1 e 25% de A2);
- 18º dia (50% de A1 e 50% de A2);
- 19º dia (25% de A1 e 75% de A2);
- 20º dia (0% de A1 e 100% de A2).

3.2.3.5. Rações

Ração A1 - É uma ração que tem maior concentração de níveis de proteína e menor concentração de níveis de gordura quando comparado com A2. Esta ração é usado na fase de crescimento dos frangos de corte.

Ração A2 - É uma ração que tem menor concentração de níveis de proteína e maior concentração de níveis de gordura quando comparado com A1. Deste modo esta ração é usado para o desenvolvimento dos frangos de corte. A composição nutricional das rações que foram usados está representada na tabela 6.

Tabela 6. Composição nutricional da ração usada durante o período experimental.

Nutrientes	Ração inicial (A ₁)	Ração crescimento (A ₂)
Proteína bruta	21,00% (aprox.)	18,00% (aprox.)
Gordura bruta	4,00% (aprox.)	6,00% (aprox.)
Fibra bruta	5,00% (aprox.)	5,50% (aprox.)
Cinzas	5,50% (aprox.)	5,00% (aprox.)

Fonte: *Higest Moçambique*

3.2.3.6. Pesagens

Pesagem das aves

As pesagens das aves eram feitas semanalmente desde o início do experimento conforme apresenta o apêndice 4. Mas no primeiro dia do experimento fez-se a pesagem inicial com o objetivo de obter o peso inicial de cada tratamento e repetição. Esta actividade fez-se com auxílio de uma balança electrónica conforme ilustra o apêndice 5.

Pesagem da ração

Para a ração fazia-se as pesagens para obter o consumo de ração das aves. Ela era feita de dois a dois dias visto como sendo o período ideal e para melhor controlo, em que para poder obter-se o consumo, subtraía-se a quantidade de ração de sobras com a quantidade de ração administrada.

3.3. Parâmetros avaliados

Os dados a que foram obtidos estão relacionados com avaliação dos parâmetros do desempenho produtivos dos frangos de corte. Onde se calculado os seguinte índices de produtivos:

- ✚ Consumo de Ração;
- ✚ Ganho médio diário;
- ✚ Ganho de peso;
- ✚ Conversão alimentar;
- ✚ Índice de eficiência produtiva e
- ✚ Taxa de Viabilidade.

3.3.1. Consumo de ração

O consumo de ração é determinado pela quantidade de ração consumida durante um certo período, dividido pelo número de aves (Bertol & Lima 1999).

Fórmula 1. Consumo de Ração

$$CR = \frac{\text{Quantidade de ração consumida (g)}}{\text{Número total de aves}}$$

Fonte: Bertol & Lima (1999).

3.3.2. Ganho Médio Diário

O ganho de peso médio diário é o resultado da subtração do peso final pelo peso inicial do animal em cada fase, dividido pela idade das aves (Bertol & Lima, 1999).

Fórmula 2. Ganho Médio Peso

$$GMD = \frac{\text{Pesomédiofinal} - \text{Pesomédioinicial (kg)}}{\text{Periodototaldecriação (dias)}}$$

Fonte: Bertol & Lima (1999)

3.3.3. Ganho de Peso

Considera-se o ganho de peso, o peso que as aves obtêm em um determinado momento do ciclo produtivo, ele pode ser expresso em forma semanal ou acumulado, de uma forma geral as pesagens são feitas semanalmente de forma a controlar o desempenho produtivo dos mesmos conforme Garces(2006) citado por Sive (2016).

Fórmula 3. Ganho total de Peso

$$GMP = PMF - PMI$$

Fonte: Garces (2006) citado por Sive (2016)

3.3.4. Conversão alimentar

A conversão alimentar é calculado pela quantidade de ração que as aves consumiram num período determinado ou final sobre ganho total de peso (Arcila, 2014).

Fórmula 4. **Conversão Alimentar**

$$CA = \frac{\text{Ração total consumida (g)}}{\text{Ganho de peso (g)}}$$

Fonte: Arcila (2014)

3.3.5. Índice de eficiência produtiva

O índice de eficiência produtiva é usado para avaliar o desempenho de um determinada lote de produção que leva em consideração o peso vivo, viabilidade, idade e a conversão alimentar conforme ilustra a fórmula 5 (Figueiredo, 2003).

Fórmula 5. **Índice de eficiência produtiva**

$$IEP = \frac{\text{PesoMédioFinal(kg)} * \text{Viabilidade (\%)}}{\text{Idadedaaave} * \text{Conversãoalimentar}} * 100$$

Fonte: Figueiredo (2003)

A taxa de viabilidade foi obtida através da retirada de número de sobreviventes e dividiu-se pelo número de aves instaladas e multiplicou-se por 100, conforme ilustra a fórmula 6 (Lana *et al.*, 2001).

Fórmula 6. **Viabilidade**

$$V = \frac{\text{Número de aves sobreviventes}}{\text{Número de aves instaladas}} * 100$$

Fonte: Lana *et al.*, (2001)

3.4. Análise de dados

As análises de dados foram realizadas por meio de programa *Minitab 18*. Mas de análise de dados, usou-se o Microsoft Excel para a organização dos dados e calculo dos parâmetros conforme ilustram os apêndices 8, 9 e 10. Os dados foram submetidos aos testes de

normalidades de **Ryan-Joiner** para poder observar se todos dados estão a seguir a distribuição normal ou não. De seguida os dados foram submetidos a teste de igualdade de variância em que se usou 95% de nível confiança e por último os dados foram submetidos a **ANOVA** para verificara variação dos tratamentos e a comparação das médias, onde foi usado o teste de **Tukey** a 5% de margem erro.

IV. RESULTADOS E DISCURSÃO

4.1. Resultados

Tabela 7. Efeito de jejum sobre desempenho produtivo dos frangos de corte aos 07 dias de idade

Parâmetros Avaliados	Período de Jejum pós-eclosão dos pintos				Valor-P(Anova)
	T1 (20h)	T2 (24h)	T3 (48h)	T4 (72h)	
Consumo de Ração, kg	0,076 ^a	0,080 ^a	0,071 ^a	0,049 ^b	Menor
Ganho médio de peso, kg	0,136 ^a	0,129 ^a	0,103 ^b	0,062 ^c	Menor
Ganho de peso médio diário, kg	0,025 ^a	0,024 ^a	0,020 ^b	0,014 ^c	Menor
Conversão Alimentar,	0,558 ^a	0,622 ^a	0,700 ^a	0,815 ^a	Maior
Índice de eficiência Produtiva%	442,4 ^a	382,6 ^{ab}	285,5 ^{bc}	181,2 ^c	Menor

As médias que não partilham a mesma letra são estatisticamente diferente de acordo com teste de Tukey a 5% de margem de erro.

Table 8. Efeito de jejum sobre desempenho produtivo dos frangos de corte aos 21 dias de idade.

Parâmetros Avaliados	Período de Jejum pós-eclosão dos pintos				Valor-P(Anova)
	T1 (20h)	T2 (24h)	T3 (48h)	T4 (72h)	
Consumo de Ração, kg	1,2233 ^a	1,1433 ^a	1,1250 ^a	0,9597 ^b	Maior
Ganho médio de peso, kg	0,9187 ^a	0,9217 ^a	0,9800 ^a	0,8880 ^a	Menor
Ganho de peso médio diário, kg	0,043746 ^a	0,04389 ^a	0,046667 ^a	0,04229 ^a	Menor
Conversão Alimentar, kg	1,3309 ^a	1,2439 ^{ab}	1,1483 ^{ab}	1,0821 ^b	Maior
Índice de eficiência Produtiva%	329,05 ^a	354,6 ^a	407,7 ^a	392,4 ^a	Menor

As médias que não partilham a mesma letra são estatisticamente diferente de acordo com teste de Tukey a 5% de margem de erro.

Table 9.Efeito de jejum sobre desempenho produtivo dos frangos de corte aos 35 dias de idade.

Parâmetros Avaliados	Período de Jejum pós-eclosão dos pintos			
	T1 (20h)	T2 (24h)	T3 (48h)	T4 (72h)
Peso inicial	36,33 ^a	36,22 ^a	36,33 ^a	36,33 ^a
Consumo de Ração, kg	3,208 ^a	3,068 ^a	3,1480 ^a	2,9397 ^a
Ganho médio de peso, kg	2,230 ^a	1,931 ^a	2,0413 ^a	1,9743 ^a
Ganho de peso médio diário, kg	0,064 ^a	0,055 ^a	0,058 ^a	0,056 ^a
Conversão Alimentar	1,4379 ^a	1,6013 ^a	1,5447 ^a	1,4894 ^a
Taxa de Viabilidade %	93,33 ^a	100,0 ^a	100,0 ^a	100,0 ^a
Índice de eficiência Produtiva%	422,1 ^a	361,3 ^a	385,2 ^a	385,9 ^a
Peso médio final, kg	2,266 ^a	2,000 ^a	2,0773 ^a	2,0103 ^a

De acordo com teste de Tukey a 5% de margem de erro, todas as médias são similares, isto é, não há diferença entre elas.

4.1.1. Peso médio final

De acordo com os resultados apresentados na tabela 7, foi possível observar que não houve efeito do jejum no peso médio final em todos os tratamentos (T1 20h, T2 24h, T3 48h e T4 72h pós-eclosão). Observando em resultados referente a 1 semana de idade das aves apresentados na tabela 5, foi possível observar que à diferença significativa ($P > 0.05$) entre os tratamentos (T1 20h, T2 24h, T3 48h e T4 72h pós-eclosão), sendo que as aves que receberam alimentação mais cedo pós-eclosão apresentam maior peso comparando com as que ficaram 72 horas em jejum pós-eclosão.

Esse resultado se assemelha do estudo realizado por Carvalho *et al.*, (2013), que diz aos 7 dias de idade, as aves submetidas em jejum de 24 e 36 h pós-eclosão apresentaram maior peso vivo comparados com aquelas não que foram submetidas a restrição alimentar. O mesmo comportamento foi observado quando as aves tinham 21 dias de idade, porem, aos 42 dias não houve diferença significativa no peso vivo. Foi encontrado resultados similares com os da Cardeal (2014) que concluiu que os frangos de corte possuem a capacidade de apresentam um crescimento compensatório, desde momento que eles tenham o fornecimento de ração e água de boa qualidade e quantidade. A redução do peso na primeira semana nas aves que ficaram longas horas de jejum deve-se a maior utilização das reservas do saco vitelino, a perdas de excreção digestiva e a desidratação (Leo *et al.*, 2002 citado por Carvalho *et al.*, 2013).

4.1.2. Ganho médio de peso

Olhando para o ganho médio de peso na tabela 7, os dados não apresenta uma diferença significativa, visto que estes parâmetros também têm uma interligação com o peso médio final, este resultado pode ter influenciado por tratamento 2 (pintos que receberam alimentação 24h pós-eclosão) onde se observou uma ave com crescimento retardado. Resultado similar foi obtido por Hollmans *et al*(2018) que defende que o período de jejum pós-eclosão só afecta as primeiras semanas de vida das aves, mas que na fase adulta não apresenta diferença estatisticamente significativa. Esses resultados diferem-se dos resultados obtido por Baião & Cançado (2002) que diz o ganho de peso em pintos submetidos a jejum prolongado entre o nascimento e a alimentação de 24 e 48 horas tiveram ganho de pesos semelhantes entre si e superiores aos das aves alimentados logo pós-eclosão. Oliveira (2012) apresentou que o período de jejum pós-eclosão influencia na fase inicial na criação dos frangos, mas os índices zootécnicos se assemelha no percurso de produção dos mesmos. Resultados diferentes foram encontrados por Almeida *et al*(2006) que observaram uma dificuldade no ganho de peso e consumo de ração nas aves que ficaram longo período de jejum.

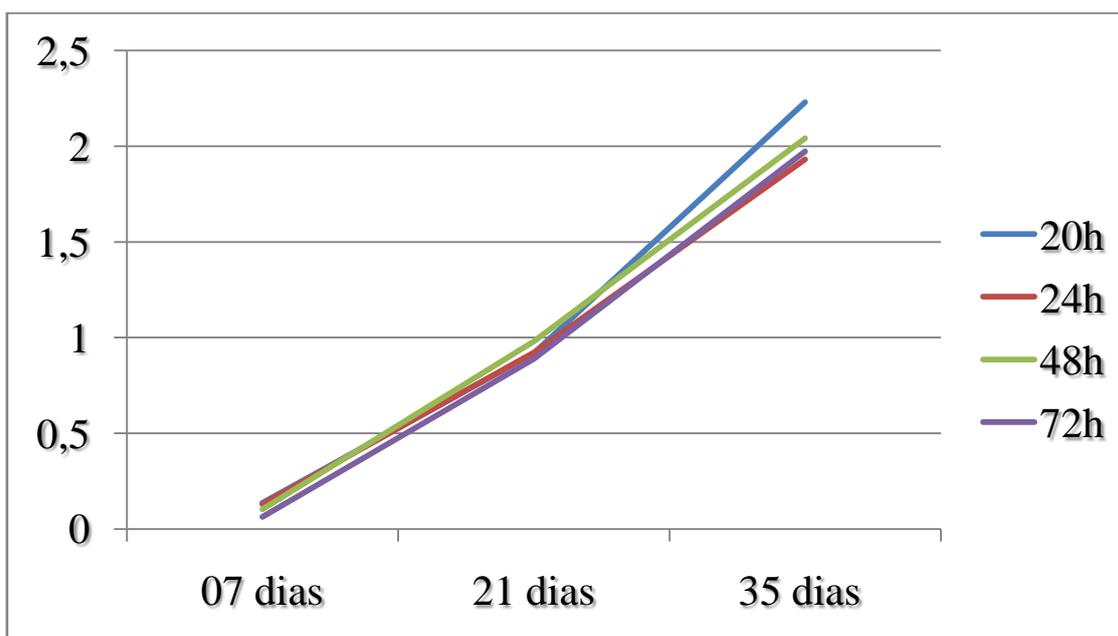


Gráfico1. Ganho de peso

Este gráfico ilustra o comportamento das aves no ganho de peso desde a 1ª semana até a 5ª semana. Segundo Dibner *et al* (1998) afirma que quando ocorre um elevado tempo entre a eclosão e o alojamento dos pintos, as reservas do saco vitelino são utilizados para fins nutritivos, para garantir a sobrevivência das aves nos primeiros momentos da vida. Foi desta forma que fez com que as aves que ficaram longas horas de jejum retardasse no ganho de peso devido ao período de jejum que foram colocados.

4.1.3. Ganho médio diário

Com base nos resultados referentes a ganho médio diário que são apresentados na tabela 7, não houve diferença estatisticamente significativa entre os tratamentos (T1 20h, T2 24h, T3 48h e T4 72h pós-eclosão). O mesmo padrão de resultados foi encontrado por Donato (2014) que na realização do seu estudo num período de 35 dias de criação em duas linhagem Ross 308 e Cobb.

4.1.4. Consumo de ração

Quanto a consumo de ração os resultados não apresentam diferença estatisticamente significativa em todos tratamentos (T1 20h, T2 24h, T3 48h e T4 72h pós-eclosão) na fase final de produção conforme ilustra a tabela 7. Esse resultado se assemelha do estudo feito Oliveira (2012), que defende que aos 21 dias de idade o consumo de ração foi menor para aves que passaram por jejum alimentar na incubadora pós-eclosão, mais que não apresenta diferença estatisticamente significativa no desempenho final. O período de jejum o que diz respeito ao consumo de ração só influenciou na primeiras três semana da idade das aves. O jejum prolongado tardou a adaptação das aves na dieta, o que pode ter provocado a desaceleração na utilização dos nutrientes devido à produção em volume de quantidade e qualidade das enzimas digestivas para a digestão e metabolismo dos nutrientes. Salientar que os pintos alimentados imediatamente após eclosão utilizam as reservas do saco vitelino mais rápido comparados com os pintos que não receberam alimentação ou os que ficaram em jejum (Almeida, 2006). Este processo parece estar a estimular o desenvolvimento do aparelho digestivo e abortivo dos pintos, acelerando deste modo adaptação do mesmo em ambiente externo.

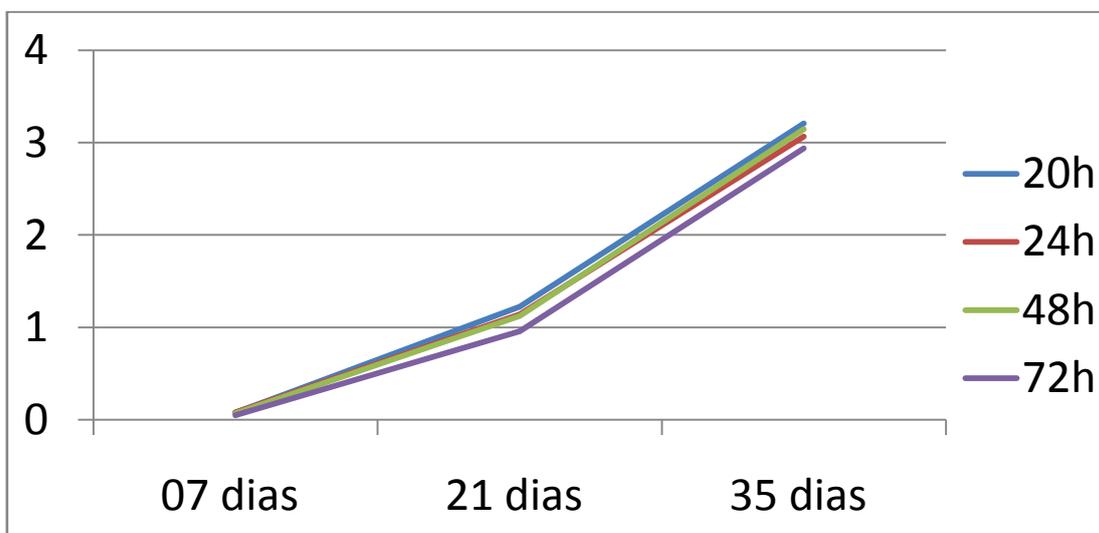


Gráfico 2. Consumo de Ração

4.1.5. Conversão alimentar

De acordo com os dados apresentados na tabela 7, no que refere-se a conversão alimentar o jejum pós-eclosão não apresentou nenhum efeito negativo. Resultados similares foram encontrados por Almeida *et al* (2006) que defende que não houve diferença em conversão alimentar dos pintos que foram submetidos a jejum pós-eclosão e que não foram submetidos. Este resultado foi influenciado pelos seguintes parâmetros ganho de peso e consumo de ração onde também não apresentaram nenhuma diferença significativa.

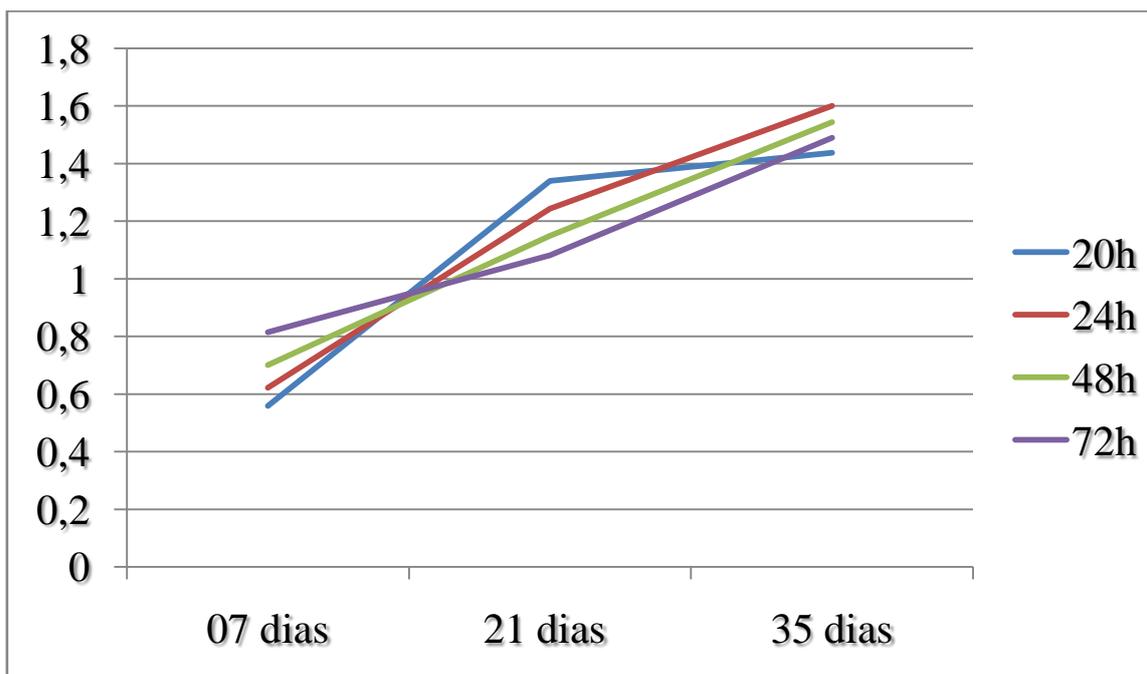


Gráfico 3. Conversão Alimentar

O gráfico 3 ilustra o comportamento das aves na conversão alimentar em diferentes idade de criação, desde a 1 semana até a 5 semana.

4.1.6. Taxa de viabilidade (TV)

De acordo os dados apresentados na tabela 7, no que refere-se a taxa de viabilidade não há diferença entre os tratamentos (T1 20h, T2 24h, T3 48h e T4 72h pós-eclosão) mas o tratamento 1 apresentou uma taxa de viabilidade de 93,33%. Desta forma passo a discordo com Dalmagro (s.d) que defende que o jejum prolongado dos pintos pós-eclosão influencia negativamente na fraca imunidade, baixa conversão alimentar, dificuldade de ganho de peso dos frangos de corte, sendo que factores não se verificou no presente estudo.

4.1.7. Índice de eficiência Produtiva

No diz respeito a Índice de eficiência Produtiva os dados apresentados na tabela 7, o período de jejum pós-eclosão não teve efeito estatisticamente significativo em todos tratamentos (T1 20h, T2 24h, T3 48h e T4 72h pós-eclosão). Este resultado foi influenciado pelos parâmetros de conversão alimentar e taxa de viabilidade.

V. CONCLUSÃO

Os resultados da pesquisa permitem concluir que o período de jejum pós-eclosão dos pintos não influencia o desempenho produtivo dos frangos de corte, desta forma nenhum dos períodos pós-eclosão garante o maior desempenho produtivo.

Os pintos podem ser produzidos depois de 72 pós-eclosão não haverá nenhum risco no que diz respeito ao desempenho produtivo dos mesmos.

VI. RECOMENDAÇÕES

Para todos os produtores de frangos de corte do distrito Chókwè recomenda-se:

- Recomenda-se a repetir o presente estudo para consolidação e empatia dos resultados obtidos.
- Recomenda-se que sejam feitos outros estudos com períodos de jejum acima de 72 horas, mas mantendo os pintos em caixa de modo a imitar o ambiente pós-eclosão.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

ABINO, S. F & FAQUETI, F. M. (sd). **Projecto de Pesquisa, Instituto Federal**

ALMEIDA, A. G. (2006). **Desempenho de Frangos de Corte influenciado pela idade da matriz, tempo de incubação e manejo pós-eclosão**, Zootecnista/UFSM, Porto Alegre - Brasil.

AVILA, S. V; JAENISCH, F. R. F; PLENIZ, C. L; LEDUR, C. M; ALBINO, F. L; OLIVEIRA, A. P. N. (1992). **Produção e manejo de frangos de corte**, CNPSA-EMBRAPA.

ARCILA, J. C. P. (2014). Desempenho zootécnico e fisiológico de frangos de corte, na fase inicial de crescimento, submetidos a diferentes níveis de estresse por calor - Dissertação apresentada à Universidade Federal d Viçosa - Minas Gerais - BRASIL

ARRUDA, J. N. T, (2013). **Desempenho produtivo, rendimento de carcaça e bem-estar animal em frangos de corte de diferentes linhagens e densidades de alojamento**, Universidade Tecnológica Federal do Paraná

ALMEIDA, J. G., DAHLKE, F., MAIORKA, A., MACARI, M., FURLAN, R. L., (2012). **Efeito do jejum no intervalo o nascimento e o alojamento sobre o desempenho de frangos de corte provenientes de matrizes de diferentes idades** - Departamento da Zootecnia , Sector de Ciências Agrárias - UFRP

BASSI, J. L; ALBINO, J. J; AVILA, V; SCHIMIDT, S. G e JAENISCH, F. R. F. (2006). **Recomendações básicas para o manejo de frangos de corte colonial**, Concórdia, SC.

BRITO, C. (2007). **Novas estratégia para a melhoria do desenvolvimento de Frangos de Corte**.

BERTOL, T.M. & LIMA, G.J.M.M. (1999). **Níveis de resíduo industrial de fécula de mandioca**.

Baião, N. C; Cançado, S. V. (2002). **Efeito do período de jejum entre o nascimento e o alojamento e da adição de óleo á ração sobre o desempenho de pintos de corte e digestibilidade da ração**, Belo Horizonte

CARDEAL, P. C. (2014). **Intervalo entre o nascimento e o alojamento e alimentação pré-alojamento em frangos de corte**, Belo Horizonte

COBB... (2008). **Manual de Maneio de Frangos de Corte COBB**, Vantress Brasil Ltda.

CARVALHO, L. S, MACHADO, C. A, FAGUNDES, N. S, LITZ, F. H, FERNANDES, A. (2013). **Desenvolvimento biometrico e desempenho dos frangos de corte submetidos a diferentes períodos de jejum pós-eclosão**, Universidade Federal de Urberlandia, Minas Geral Brasil

DALMAGRO, M. (sd). **Influência da nutrição neo-natal no desempenho produtivo e sanitário dos frangos de corte.**

DONATO, N. S. (2014). **Produção de frangos de corte**

DIBNER, J.J, KNIGHT, D, KITCHELL, M.L, ATWELL. A, DOWNS, A. C & IVEY, E. J. (1998).**Alimentação Precoce e Desenvolvimento do Sistema Imunológico em Aves Neonatais**

FIGUEIREDO, E. A. P. (2003). **Produção de frangos de corte - Avaliação do desempenho do lote** - Embrapa Suínos e Aves

FEDDES, J. J. R; EMMANUEL, J. E; ZUIDHOF, J. M. (2002). **Desempenho de frangos de corte, variação de peso corporal, consumo de ração e água e qualidade de carcaça em diferentes densidades de estocagem.**

FAVRETTO, M. A. (2009). **Sobre a origem das aves**

Gonçalves, L.S. (2013). “ **Seleção de pré-cultivares de milho - pipoca baseado em índices não – paramétricos**” Revista ciência.

GEMO, O. (2014). **Avicultura cresce e anima produtores**. Disponível em: <https://www.jornalnoticias.co.mz/index.php/1-plano/25287-avicultura-cresce-e-anima-produtores>

HOLLEMANS, M. S, DE VRIES, S., LAMMERS, A., & CLOUARD, CM. (2018). **Efeito de nutrição precosse e transporte de frangos de corte de 1 dia de idade na produção desempenho e resposta no medo.**

JUNIOR, P. M. A. (2003). **Importância da água na produção de frangos de corte.** Departamento de Zootecnia, da Faculdade de Agronomia

LANA, G. R. Q., JUNIOR. R. G. C. S., VALERIO. S. R., LANA. A. M. Q., CORDEIRO. E. C. G. (2001). **Efeito da densidade e de programas de alimentação sobre o desempenho de frangos de corte** - Revista Brasileira

MACHADO, C. A, FERNANDES, E. A, CARVALHO, L. S. S, LITZ, F. H, GOTARDO L. R. M & BRAGA, P. F. S. (2017). **Desempenho de pintinhos submetidos a pós-jejum Incubação e com suplementação de maltodextrina para Dieta como Aditivo Hidratante e Energético**, Disponível em: <<http://pt.engormix.com/MA-avicultura/industria-carne/artigos/avaliacao-tempo-alojamento-fornecimento-t527/471-p0.htm>>.

MINISTERIO DA ADMINISTRAÇÃO ESTATAL. (2005). **Perfil do Distrito de Chokwe Província de Gaza**

MURAD, B. C. J & SILVA, B. C. (2014). **Animais de Pequeno Porte I**, Brasília-DF

NAKAGE, S. E. (2007). **Respostas fisiológicas de pintos submetidos a diferentes períodos de jejum: parâmetros hematológicos e intestinais**, São Paulo

OLIVEIRA, A. (sd). **Frangos de corte: escolha de programa de iluminação de aviário.**

OLIVEIRA, C. E. (2012). **Efeito do jejum alimentar a janela de nascimento em frangos de corte**, Universidade Federal de Paraná - Curitiba

PRADO, F. G. P & NETO, B. P. J. (sd) **Maneio alimentar de frangos de corte**

REIS, L. T. (2018). **Nutrição precoce de pintos de corte**, São Paulo.

ROSS... (2018). **Manual de manejo de frango de Corte.**

SILVA, B. V. (2015). **Alimentação de pintinhos no período pós-eclosão**, Universidade Federal do Paraná - Curitiba.

SIVE, A. A. A. (2016). **Comparação de desempenho produtivo de duas linhagens de frango de corte Cobb 500 e Ross 308 na unidade Abrantes Castigo distrito de Vilankulo.**

SCOTTÁ, A. B; CAMPOS, F. P; GOMIDE, C. P. A; BARROCA, C. C; FORMIGONI, S. A & ZERLOTINI, F. M. (2014). **Nutrição pré e pós-eclosão em aves**, PUBVET, Publicações em Medicina Veterinária e Zootecnia.

SOUZA, A. V. C. (2003). **Interpretando os índices de conversão alimentar (I.C.A.) e de eficiência alimentar (I.E.A) - Poli-nutri ALIMENTOS**

TORRETA, M. (2017). **Aves de Corte - Factores que afectam a conversão alimentar em frangos de corte.**

TIAGO, T; PATRÍCIA, C & MARCHIZENI, A. (2013). **Dietas neo-natal e pré-inicial para frangos de corte**, Revista Produção Animal - Avicultura.

VIEIRA, S. L. (2004). **Digestão e utilização de nutrientes após a eclosão de Frangos de corte**, Departamento da Zootecnia - Universidade Federal Rio Grande do Sul, Porto Alegre

WILBERT, A. C. (sd). **Árvore do conhecimento frangos de corte - desempenho produtivo**, Agencia Embrapa de Informação tecnológica.

Apêndices**Apêndice1.** Consumo de ração de cada tratamento dividido em semana (1^a até a 5^a)

Consumo de ração por tratamento						
Tratamentos	Semanas					Total
	1	2	3	4	5	
T1 20h	3,37	6,67	11,9	11,12	15,520	48,54
T2 24h	3,07	5,99	11,4	10,85	14,945	46,28
T3 48h	2,72	5,85	11,6	11,26	15,885	47,32
T4 72h	1,85	4,87	10,2	10,85	16,175	43,92
Total	10,99	23,37	45,10	44,07	44,07	186,05

Apêndice2. Consumo de ração de A1 e A2 por cada tratamento

Consumo de ração A1 e A2 por cada Tratamento					Total
Ração	Tratamentos				
	T1	T2	T3	T4	
A1	16,48	15,28	14,77	12,26	186,08
A2	32,07	31,00	32,54	31,68	
Total	48,54	46,28	47,32	43,94	

Apêndice3. Ilustração de número de mortalidade diariamente

N de dias	Datas	Mortalidade	Trat. & Repetição	N de dias	Datas	Mortalidade	Trat. & Repetição
0	16.03.21	0	Nenhum	20	05.04.21	0	Nenhum
1	17.03.21	0	Nenhum	21	06.04.21	0	Nenhum
2	18.03.21	0	Nenhum	22	07.04.21	0	Nenhum
3	19.03.21	0	Nenhum	23	08.04.21	0	Nenhum
4	20.03.21	0	Nenhum	24	09.04.21	0	Nenhum
5	21.03.21	0	Nenhum	25	10.04.21	0	Nenhum
6	22.03.21	0	Nenhum	26	11.04.21	0	Nenhum
7	23.03.21	0	Nenhum	27	12.04.21	0	Nenhum
8	24.03.21	0	Nenhum	28	13.04.21	0	Nenhum
9	25.03.21	0	Nenhum	29	14.04.21	0	Nenhum
10	26.03.21	0	Nenhum	30	15.04.21	1	T1R2
11	27.03.21	0	Nenhum	31	16.03.21	0	Nenhum
12	28.03.21	0	Nenhum	32	17.04.21	0	Nenhum
13	29.03.21	0	Nenhum	33	18.04.21	0	Nenhum
14	30.03.21	0	Nenhum	34	19.04.21	0	Nenhum
15	31.03.21	0	Nenhum	35	20.04.21	0	Nenhum
16	01.04.21	0	Nenhum	FIM			
17	02.04.21	0	Nenhum				
18	03.04.21	0	Nenhum				
19	04.04.21	0	Nenhum				

Apêndice4. A figura abaixo apresenta todas as pesagem e ganhos de peso que foram feita durante o estudo

Tratamentos	Pesagens (kg/g)													
	Datas													
Tratamento 1	16.03(P. Inicial)	17.03	18.03	23.03	Ganho	30.03	Ganho	06.04	Ganho	13.04	Ganho	20.04(P. Final)	Ganho	Ganho de Peso Total
R 1	36,33		62	175	138,67	520	345	942	422	1447	505	2266	819	2230
R 2	36,33		58	162	125,67	450	288	889	439	1309	420	2085	776	2048,67
R 3	36,33		66	179	142,67	483	304	925	442	1642	717	2447	717	2410,67
Peso médio T1	36,33		62	172	135,67	484,33	312,33	918,67	434,33	1466	547	2266,00	771	2230
Tratamento 2														
R 1	36,33		59	165	128,67	452	287	897	445	1384	487	1994	610	1957,67
R 2	36,33		57	164	127,67	477	313	870	393	1165	295	1652	487	1615,67
R 3	36,33		60	165	128,67	495	330	998	503	1578	580	2355	777	2318,67
Peso médio T2	36,33		58,67	164,67	128,34	474,67	310,00	921,67	447,00	1376	454	2000,33	625	1964
Tratamento 3														
R 1	36,33	33	51	139	102,67	421	282	965	544	1354	389	2094	740	2057,67
R 2	36,33	34	53	144	107,67	444	300	967	523	1365	398	1928	563	1891,67
R 3	36,33	33	51	133	96,67	424	291	1008	584	1457	449	2210	753	2173,67
Peso médio T3	36,33	33,33	51,67	138,67	102,34	429,67	291,00	980,00	550,33	1392	412	2077,33	685	2041
Tratamento 4														
R 1	36,33		32	108	71,67	376	268	892	516	1315	423	2050	735	2013,67
R 2	36,33		30	102	65,67	350	248	933	583	1354	421	2033	679	1996,67
R 3	36,33		26	85	48,67	308	223	839	531	1230	391	1948	718	1911,67
Peso médio T4	36,33		29,33	98,33	62,00	344,67	246,33	888,00	543,33	1300	412	2010,33	711	1974

Apêndice5. Balança que foi usado no estudo



Apêndice6. Aviário em que foi conduzido o estudo



Apêndice7. Organização das unidades experimental



Apêndice 8. Dados que foram submetidos nas análises no Minitab 18

Ordem dos trat.	Repitições	Trat..	Peso M.Inicial	Peso M.Final	GPM	GPMD	C.M.R	C.A	T.V%	IEP
1	1	T1R1	36,33	2,266	2,230	0,064	3,337	1,496	100	432,65
1	2	T1R2	36,33	2,085	2,049	0,059	2,866	1,399	80	340,72
1	3	T1R3	36,33	2,447	2,411	0,069	3,420	1,418	100	492,88
2	1	T2R1	36,33	1,994	1,958	0,056	3,067	1,566	100	363,71
2	2	T2R2	36,33	1,652	1,616	0,046	2,808	1,738	100	271,64
2	3	T2R3	36,33	2,355	2,219	0,063	3,328	1,500	100	448,64
3	1	T3R1	36,33	2,094	2,058	0,059	3,174	1,542	100	387,92
3	2	T3R2	36,33	1,928	1,892	0,054	3,029	1,601	100	344,08
3	3	T3R3	36,33	2,210	2,174	0,062	3,241	1,491	100	423,55
4	1	T4R1	36,33	2,050	2,014	0,058	3,016	1,498	100	391,12
4	2	T4R2	36,33	2,033	1,997	0,057	2,892	1,448	100	401,10
4	3	T4R3	36,33	1,948	1,912	0,055	2,911	1,522	100	365,57

Legenda

P.M.I - Peso médio inicial

P.M..F - Peso médio final

G.P.M - Ganho médio de peo

G.P.M.D - Ganho de peso médio diário

C.M.R - Consumo médio de ração

C.A - Conversão Alimentar

T.V - Taxa de Viabilidade

I.E.P - Índice de eficiencia produtiva

Trat - Tratamentos

Apêndice9. Dados referentes a primeira semana de idade das aves

Ordem dos trat.	Repitições	Trat..	Peso M.Inicial	Peso M.Final	GPM	GPMD	C.M.R	C.A	T.V%	IEP
1	1	T1R1	36,33	0,175	0,139	0,025	0,08	0,547	100	457
1	2	T1R2	36,33	0,162	0,126	0,023	0,08	0,595	100	389
1	3	T1R3	36,33	0,179	0,143	0,026	0,08	0,531	100	481
2	1	T2R1	36,33	0,165	0,129	0,024	0,08	0,628	100	375
2	2	T2R2	36,33	0,164	0,128	0,023	0,07	0,539	100	435
2	3	T2R3	36,33	0,165	0,129	0,024	0,09	0,698	100	338
3	1	T3R1	36,33	0,139	0,103	0,020	0,07	0,660	100	301
3	2	T3R2	36,33	0,144	0,108	0,021	0,08	0,704	100	292
3	3	T3R3	36,33	0,133	0,097	0,019	0,07	0,722	100	263
4	1	T4R1	36,33	0,108	0,072	0,015	0,05	0,708	100	218
4	2	T4R2	36,33	0,102	0,066	0,015	0,05	0,697	100	209
4	3	T4R3	36,33	0,085	0,049	0,012	0,05	1,041	100	117

Legenda

P.M.I - Peso médio inicial

P.M..F - Peso médio final

G.P.M - Ganho médio de peo

G.P.M.D - Ganho de peso médio diário

C.M.R - Consumo médio de ração

C.A - Conversão Alimentar

T.V - Taxa de Viabilidade

I.E.P - Índice de eficiencia produtiva

Trat - Tratamentos

Apêndice10. Dados referente a terceira semana de idade dos frangos de corte

Ordem dos trat.	Repitições	Trat..	3 Semana				C.M.R	C.A	T.V%	IEP
			Peso M.Inicial	Peso M.Final	GPM	GPMD				
1	1	T1R1	36,33	0,942	0,942	0,045	1,323	1,404	100	319
1	2	T1R2	36,33	0,889	0,889	0,042	1,165	1,310	100	323
1	3	T1R3	36,33	0,925	0,925	0,044	1,182	1,278	100	345
2	1	T2R1	36,33	0,897	0,897	0,043	1,127	1,256	100	340
2	2	T2R2	36,33	0,870	0,870	0,041	1,137	1,307	100	317
2	3	T2R3	36,33	0,998	0,998	0,048	1,166	1,168	100	407
3	1	T3R1	36,33	0,965	0,965	0,046	1,052	1,090	100	422
3	2	T3R2	36,33	0,967	0,967	0,046	1,195	1,236	100	373
3	3	T3R3	36,33	1,008	1,008	0,048	1,128	1,119	100	429
4	1	T4R1	36,33	0,892	0,892	0,042	1,020	1,143	100	371
4	2	T4R2	36,33	0,933	0,933	0,044	0,941	1,009	100	441
4	3	T4R3	36,33	0,839	0,839	0,040	0,918	1,094	100	365

Legenda:

P.M.I - Peso médio inicial

T.V - Taxa de Viabilidade

P.M..F - Peso médio final

I.E.P - Índice de eficiencia produtiva

G.P.M - Ganho médio de peo

Trat - Tratamentos

G.P.M.D - Ganho de peso médio diário

C.M.R - Consumo médio de ração

C.A - Conversão Alimentar