MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RONDÔNIA
CAMPUS COLORADO DO OESTE
CURSO BACHARELADO EM ZOOTECNIA

WEILA COELHO DA ROCHA

EFEITO FITOTERÁPICO DO CAPIM CIDREIRA (*Cymbopogon Citratus*) SOBRE O DESEMPENHO E RENDIMENTO DE CARCAÇA DE FRANGOS DE CORTE

COLORADO DO OESTE

2024

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RONDÔNIA
CAMPUS COLORADO DO OESTE
CURSO BACHARELADO EM ZOOTECNIA

WEILA COELHO DA ROCHA

EFEITO FITOTERÁPICO DO CAPIM CIDREIRA (*Cymbopogon Citratus*) SOBRE O DESEMPENHO E O RENDIMENTO DE CARACAÇA DE FRANGOS DE CORTE

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Zootecnia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO) - *Campus* Colorado do Oeste, como requisito parcial para obtenção do Título de Zootecnista.

Orientador: Dr. Abílio da Paixão Ciríaco.

COLORADO DO OESTE
2024

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema Gerador de Ficha Catalográfica do IFRO, com dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).

Rocha, Weila Coelho da.
Efeito fitoterápico do capim cidreira (Cymbopogon Citratus) sobre o desempenho e rendimento de carcaça de frangos de corte / Weila Coelho da Rocha, Colorado do Oeste-RO, 2024.
22 f. : il.

Orientador(a): Prof. Dr. Abílio da Paixão Ciriaco.

Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Zootecnia) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO, Colorado do Oeste-RO, 2024.

1. Aditivos fitogênicos. 2. Bem-estar. 3. Desempenho produtivo. 4. Fitoterápicos. I. Ciriaco, Abílio da Paixão (orient.). II. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO. III. Título.

Bibliotecário(a) Responsável: Juliana Machado da Silva Sasset, CRB-11/1140 (Campus Colorado do Oeste)

FOLHA DE APROVAÇÃO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Superior de Bacharelado em Zootecnia, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - *Campus* Colorado do Oeste, como parte das exigências para obtenção do título de Zootecnista.

Autor: Weila Coelho da Rocha

Orientador: Dr. Abílio da Paixão Ciríaco

Situação: (**X**) Aprovado ( ) Reprovado

Aprovado em: **18** / **12** / **2024**

_____
Abílio da Paixão Ciríaco

_____
Membro 1

_____
Membro 2

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RONDÔNIA
Colorado do Oeste - Código INEP: 11037016
Rodovia BR 435, Caixa Postal 51, CEP 76993-000, Colorado do Oeste (RO)
CNPJ: 10.817.343/0004-40 - Telefone: 69 33417601

ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Na data 18/12/2024 realizou-se a sessão pública de defesa do Trabalho de Conclusão de Curso intitulada **EFEITO DA FITOTERAPIA COM O USO DE CAPIM CIDREIRA (Cymbopogon citratus) SOBRE O DESEMPENHO DE FRANGOS DE CORTE** apresentada pela aluna **Weila Coelho da Rocha (2018101075007-1)** do Curso **Bacharelado em Zootecnia (Colorado do Oeste)**. Os trabalhos foram iniciados às **14:00** pelo Professor presidente da banca examinadora, constituída pelos seguintes membros:

- **Abilio da Paixao Ciriaco** (Orientador)
- **Larissa Ferraz Bedor Jardim** (Examinadora Interna)
- **Jone Rodrigues da Silva** (Examinador Externo)

A banca examinadora, tendo terminado a apresentação do conteúdo do Trabalho de Conclusão de Curso, passou à arguição da candidata. Em seguida, os examinadores reuniram-se para avaliação e deram o parecer final sobre o trabalho apresentado pelo aluno, tendo sido atribuído o seguinte resultado:

[X] APROVADO **Nota: 90**

Proclamados os resultados pelo presidente da banca examinadora, foram encerrados os trabalhos e, para constar, eu **Abilio da Paixao Ciriaco** lavrei a presente ata que assino juntamente com os demais membros da banca examinadora.

COLORADO DO OESTE / RO, 18/12/2024

Documento assinado eletronicamente por **Weila Coelho da Rocha**, Discente, em 08/01/2025, às 09:42, conforme horário oficial de Rondônia, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Abilio da Paixao Ciriaco**, Orientador, em 08/01/2025, às 14:31, conforme horário oficial de Rondônia, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Larissa Ferraz Bedor Jardim**, Examinador Interno, em 08/01/2025, às 13:58, conforme horário oficial de Rondônia, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Jone Rodrigues da Silva**, Examinador Externo, em 08/01/2025, às 09:11, conforme horário oficial de Rondônia, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

EFEITO FITOTERÁPICO DO USO DE CAPIM CIDREIRA (*Cymbopogon Citratus*) SOBRE O DESEMPENHO E RENDIMENTO DE CARCAÇA DE FRANGOS DE CORTE

EFFECT OF PHYTOTHERAPY THE USE OF LEMONGRASS (Cymbopogon Citratus) ON THE PERFORMANCE AND CARCASS YIELD OF BROIL CHICKENS

Weila Coelho da Rocha[1]

Abílio da Paixão Ciríaco[2]

RESUMO

Estudos vem trazendo o efeito do uso de plantas medicinais como atividade terapêutica para melhoramento de desempenho de frangos de corte, em que os constituintes químicos presentes nas partes das plantas podem modular a resposta imunológica da ave, melhorando a digestão e absorção dos nutrientes, pois possuem atividade antimicrobiana contra patógenos presentes no trato intestinal. Este experimento teve por objetivo avaliar o desempenho de frangos de corte submetidos a dieta com adição de diferentes dosagens de capim cidreira (*Cymbopogon citratus*) na forma de farinha da parte aérea da planta (folhas). O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado (DIC), com cinco tratamentos (0,00%, 0,25%, 0,50%, 0,75% e 1,00%) representando a inserção da farinha em relação ao total da dieta, e quatro repetições de 10 aves cada. Os dados foram submetidos à análise de variância e as diferenças entre as médias foram comparadas pelo teste Tukey a 5% de probabilidade. Não houve diferença significativa dos tratamentos em relação ao consumo, ganho acumulado, conversão alimentar, eficiência alimentar e rendimento de carcaça.

Palavras-chave: aditivos fitogênicos, bem-estar, desempenho produtivo, fitoterápicos.

[1]Técnica em Agropecuária e Acadêmica do curso de Zootecnia, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia, 76993-000, Colorado no Oeste, Rondônia, Brasil. E-mail: weilacoelho.ifro@gmail.com

[2]Zootecnista, Mestre em Produção Animal, Doutor em Agronomia e professor efetivo do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Rondônia, 76993-000, Colorado no Oeste, Rondônia, Brasil E-mail: abilio.ciriaco@ifro.edu.br

ABSTRACT

Studies have shown the effect of using medicinal plants as a therapeutic activity to improve broiler performance. The chemical constituents present in the plant parts can modulate the bird's immune response, improving digestion and absorption of nutrients, as they have antimicrobial activity against pathogens present in the intestinal tract. This experiment aimed to evaluate the performance of broiler chickens fed on a diet with the addition of different dosages of lemongrass (Cymbopogon citratus) in the form of flour from the aerial part of the plant (leaves). The experimental design was completely randomized, with five treatments (0.00%, 0.25%, 0.50%, 0.75% and 1.00%) and four replicates of 10 birds each. The data was submitted to analysis of variance and the differences between the means were compared using the Tukey test at 5% probability. There were no significant differences between the treatments in terms of consumption, cumulative gain, feed conversion, feed efficiency and carcass yield.

Keywords: Phytogenic additives, Welfare, Productive performance, Phytotherapeutics.

1 INTRODUÇÃO

A abordagem principal aqui pretendida, é a mitigação dos impactos gerados pelo estresse de animais confinados, especificamente frangos, ocasionado pela evolução no processo de produção animal que passou, e passa, obrigatoriamente, pela intensificação, dada a enorme demanda por proteína de origem animal que atenda, principalmente, a quesitos como qualidade, quantidade e baixo custo. Com o aumento da demanda de carne de frango e visto que o ciclo de produção de frangos de corte é de curto prazo, a atenção dos produtores tem sido atraída para este mercado, assim, o uso das ervas medicinais têm mostrado efeito positivo como promotores de crescimento, possibilitando substituir antibióticos por aditivos fitoterápicos, evidenciando assim menor custo.

Desde 1998 a União Europeia vem proibindo o uso de antibióticos promotores de crescimento nas rações de frangos de corte, causando conflito nas exportações do nosso País, dessa maneira, o Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento restringe o uso desses antimicrobianos (nitrofurazona, tetraciclinas, cloranfenicol, furazolidona, avoparcina, sulfanamidas, bacitracina, tilosina, virginiamicina e espiramicina, entre outros) a fim de manter as exportações para a Europa (SÁ et al. 2024). Com essas restrições houve impacto negativo sobre a saúde animal e aumento da mortalidade, refletindo, consequentemente, no menor lucro no setor de avicultura; sendo assim, torna-se necessário novas estratégias para contornar esse efeito negativo, uma vez que esses antibióticos causam efeito benéfico quanto ao controle da microflora intestinal, porém devido a grandes quantidades de dosagem, fica possível o desenvolvimento de resistência bacteriana (TOLEDO et al., 2007).

Em face a isso, surgiram alternativas em substituição dos antibióticos por aditivos nutricionais e terapêuticos como melhoradores do desempenho animal, possibilitando o desenvolvimento de aves mais saudáveis, gerando interesse pelos produtores (ROYER et al., 2013ª).

De acordo com Silva et al. (2022) a inclusão de aditivos fitoterápicos na dieta de frangos de corte, pode melhorar a eficiência alimentar, assim como os promotores de crescimento, melhorando o desempenho dos animais, principalmente devido ao aumento na digestibilidade dos nutrientes.

Para atingir um bom índice zootécnico, há a necessidade de que os animas sejam confinados em ambientes reduzidos sob altas lotações que, mesmo que estes animais

tenham sido selecionados para aceitarem tais condições, invariavelmente, estas levam a condição de estresse, o qual, além de influenciar no desempenho desses animais, leva a uma condição de falta de bem-estar e alterações fisiológicas que podem influenciar na qualidade do produto, principalmente carne (BROSSI et al., 2009).

Partindo dessa concepção, objetiva-se responder ao questionamento: quais os recursos que seriam aplicáveis e capazes de minimizar o estresse de frangos de corte criados em sistema de confinamento?

Com base neste questionamento, este trabalho buscou informações, especificamente no âmbito da produção de frangos confinados, de como minimizar os impactos do estresse nesses animais através do uso de fitoterápicos capazes de reduzir esse estresse, promovendo o bem-estar das aves e consequentemente melhorias no desempenho das mesmas, a partir do pressuposto que o elemento que atua negativamente será mitigado/eliminado.

Diante disto, objetivou-se avaliar o efeito do uso de diferentes dosagens do capim cidreira (*Cymbopogon citratus*), ofertados na forma de farinha da parte aérea da planta (folhas), na dieta de frangos de corte como melhoradores de desempenho.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

O Brasil ocupa o ranking mundial de exportação de carne de frango, na colocação do 1° lugar entre os demais Países, tendo produção de 14,5 milhões de toneladas e com exportação no ano de 2021 de 4,8 milhões de toneladas para 151 países, principalmente a China, em que o maior percentual das exportações se dá pelos cortes (coxa, sobrecoxa, asa, peito, até mesmo pés) com 70,79%, em comparação com frangos inteiros, 23,31%. Apesar disso, 67,83% da carne de frango no mesmo ano foi para o consumo interno (ABPA, 2023).

Os frangos de corte apresentam grande capacidade de converter ração em carne em curto período de tempo, tornando a avicultura uma atividade atraente. Isto se deve à grande evolução da genética, nutrição e cuidados quanto a sanidade, garantindo eficiência, ganhos na produtividade e aumento da lucratividade das granjas, além de assegurar a qualidade desse alimento ao consumidor, gerando impacto positivo sobre a saúde humana (SCHMIDT e SILVA, 2018).

Apesar desse potencial, o estresse causa por inúmeros fatores dentro da cadeia produtiva, afeta o desenvolvimento das aves, podendo causar redução no consumo de ração e, consequentemente, no ganho de peso, resultando em uma baixa produtividade. Para minimizar esses efeitos, a prática empregada no passado era o uso de promotores de crescimento.

Os promotores de crescimentos são substâncias produzidas por fungos, leveduras ou bactérias, usados como aditivo na dieta das aves com intuito de melhoria da produtividade animal. Grande parte é constituído por produtos antimicrobianos que proporcionam efeito benéfico na absorção de nutrientes controlando agentes prejudiciais no trato digestivo das aves (MENTEN, 2003). Entretanto, o uso contínuo na forma subterapêutica está em crescente restrição devido aos microrganismos serem capazes de se tornar resistentes quanto ao uso do mesmo, consequentemente reduzindo o desempenho das aves (LORENÇON et al., 2007).

Dentre os aditivos utilizados nas rações para controlar agentes patogênicos no processo digestivo como promotores de crescimento, os principais são os antibióticos, por promoverem melhora nos índices zootécnicos e maximização da produção, devido sua ação como controle da microflora intestinal.

O princípio ativo associado aos extratos vegetais pode ser alternativo, pois proporciona efeito terapêutico, melhorando assim o bem-estar das aves e integridade intestinal (RIZZO et al., 2009).

A utilização das plantas medicinais com a finalidade no tratamento de enfermidades, vem sendo usado ao longo de muitas gerações, mostrando confiabilidade ser humano em utilizá-las para o tratamento e prevenção sobre doenças em animais (Tomazzoni et al., 2006). Os estudos com as plantas medicinais fornecem informações para elaboração de estudos farmacológicos, fitoquímicos e agronômicos, com base nisso, podendo realizar experimentos científicos.

Os aditivos fitogênicos quando adicionados à dieta dos animais, são capazes de aumentar a produtividade, melhorar a qualidade da ração e propiciar uma melhor utilização dos nutrientes e consequentemente melhores resultados de desempenho. Esses aditivos são substâncias derivadas de plantas medicinais, ervas, especiarias e produtos derivados, tais como os óleos essenciais, resinas e extratos, atuando de forma inibidora ao crescimento de microrganismos patogênicos, oferecendo viabilidade criatória e consequentemente melhor índice de eficiência produtiva (FERNANDES et al., 2015). De acordo com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA, 2014), medicamento fitoterápico é aquele que é obtido exclusivamente de matérias prima de origem vegetal.

Os óleos essenciais passam por processo de fermentação e destilação a vapor d’água, por atividade enzimática ou por extração com dióxido de carbono líquido em temperatura baixa e alta pressão. Já os extratos vegetais oriundos de qualquer parte da planta, são desidratados e submetidos ao processo de trituração e moagem (LEITE et al., 2012).

São escassos os estudos de produtos naturais a serem empregados na criação animal, entretanto a busca por comprovação da eficácia desses produtos torna-se uma área de interesse a ser explorada devido aos efeitos positivos causados pelos mesmos, utilizando assim de maneira racional como aditivo nas dietas dos animais. Esses produtos que são originados a partir das plantas, são denominados de aditivos fitogênicos, nutracêuticos ou fitobióticos (SANTANA et al., 2015).

No experimento de Silva et al. (2011), o uso de 0,4% de óleo essencial de aroeira-vermelha (Schinus terebinthifolius) mostrou efeito positivo no desempenho e ganho de peso

de frangos de corte, além de melhoria na superfície interna, como absorção intestinal e diminuição no peso relativo dos intestinos das aves.

De acordo com o estudo de Brito e Fernandes (2013), onde foi avaliada a ação anti-helmíntica de noni (*Morinda citrifolia*) sobre o nematoide *Heterakis gallinarum*, comprovou o uso desta com 90% de eficácia sobre os objetivos propostos pelos autores, assim como o uso da erva-de-santa-maria (*Chenopodium ambrosioides*) no estudo de Vita et al. (2014), foi eficaz no controle de endoparasitos de galinha caipira.

O uso de alho e tomilho nas dietas de frangos de corte promoveu melhora sobre o rendimento de carcaça, bem como o uso do extrato de orégano mostrou efeito antimicrobiano e o uso da pimenta obteve aumento na capacidade de digestibilidade de nutrientes, evidenciando assim melhor aproveitamento da dieta. Há uso de várias outras plantas fitoterápicas como a valeriana, camomila, anis e maracujá que apresentam efeito calmantes, controlando o estresse e promovendo o bem-estar das aves (ROYER, 2013[b]).

O uso da suplementação na ração com óleo essencial de capim-cidreira (*Cymbopogon citratus*) proporcionou maiores ganhos de peso das aves aos 14, 28 e 42 dias, melhor conversão e eficiência alimentar aos 42 e 56 dias e melhora na conversão e eficiência alimentar aos 42 e 56 dias de criação ($P<0,05$) de acordo com experimento de Diogo et al. (2022).

O Capim-cidreira (*Cymbopogon citratus*) apresenta como composição química óleos essenciais, limoneno, dipenteno, combopogonol, citral e mirceno (VAZ; JORGE, 2006) e, segundo Pereira e Paula (2018) o citral é a substância mais abundante (70 a 80%), e traz muitos benefícios terapêuticos, dentre eles o calmante e sedativo, tendo ação no sistema nervoso, efeito que pode reduzir o estresse das aves.

A adição dos óleos essenciais na dieta de frangos de corte pode ter grande potencial de crescimento, principalmente o princípio ativo do capim cidreira (*Cymbopogon citratus*), o citral, que tem a capacidade de inibir o crescimento de bactérias afetando o crescimento de agentes patogênicos no trato gastrointestinal dos animais de produção.

3 MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi desenvolvido no setor de Produção Animal I do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), *Campus* Colorado do Oeste – RO.

As instalações consistiram em 20 boxes de 1m^2 cada, com cama de maravalha de madeira com 10 cm espessura. Foram utilizadas 200 aves da linhagem Cobb-500 com um dia de vida, distribuídas em delineamento inteiramente casualizado, constituído de 5 tratamentos com adição de 0%, 0,25%, 0,5%, 0,75% e 1% de extrato seco de capim cidreira por kg de ração, com 4 repetições, sendo que cada unidade experimental foi composta por 10 aves.

Inicialmente, os pintainhos foram alojados em círculo de recepção, com área, diâmetro e perímetro aproximados de 2,86m^2, 1,90m e 6m respectivamente, a uma altura de no mínimo 0,60cm. O piso foi forrado por maravalha coberta por papel de embrulho, evitando que as aves ingerissem fragmentos da maravalha. Uniformemente, foram distribuídos bebedouros e comedouros tipo bandeja com água e ração à vontade e, para o aquecimento, foi utilizada campânula a gás.

Após sete dias no círculo de recepção, as aves foram separadas por lotes mistos de machos e fêmeas, de acordo com o delineamento experimental, que foram realojados nos boxes definitivos, nas quais iniciaram a dieta com a inclusão do capim cidreira, e permaneceram até o momento do abate.

As dietas basais foram de ração inicial de 1 a 21 dias, ração de crescimento dos 22 aos 31 dias e ração de terminação dos 32 aos 42 dias, sendo composto por 75% milho, 25% farelo de soja e 5% de núcleo. A essas dietas, foi acrescido o capim cidreira a partir do oitavo dia, de acordo com o proposto, ou seja, 0%, 0,25%, 0,5%, 0,75% e 1% conforme a tabela 1. Os bebedouros utilizados foram do tipo pendular.

Tabela 1-Quantidade consumida de ração e capim cidreira no período total de criação.

Tratamento	Dieta basal (kg)	Capim cidreira (kg)
0,00%	209,17	-
0,25%	194,50	0,486
0,50%	209,77	1,048
0,75%	205,65	1,542
1,00%	217,31	2,173
Total	1.036,4	5,250

Para o preparo das dietas experimentais, as folhas do capim cidreira foram desidratadas em estufa a 65°C por 72 horas, trituradas e posteriormente adicionadas e homogeneizadas às rações, de acordo com os tratamentos.

O arraçoamento foi feito diariamente, às 07h00min e às 16h00min e, para o controle da quantidade consumida por dia, antes do primeiro fornecimento do dia, as sobras eram pesadas, contabilizando assim o consumo do dia anterior. Foi realizado a pesagem das aves semanalmente e, após completarem os 42 dias, foram submetidas ao abate no abatedouro do *Campus*.

Seis horas antes do abate, as aves foram submetidas a jejum, para que esvaziasse o trato gastrointestinal afim de evitar a contaminação da carcaça devido ao rompimento do mesmo, sendo assim foram suspensos os comedouros de todos os lotes e os bebedouros foram retirados antes da apanha.

O método de apanha foi pelo dorso da ave sobre as asas sendo cuidadosamente colocadas na caixa de transporte, a fim de evitar fraturas ou lesões. Os lotes foram individualmente em cada caixa de transporte separada e identificada. Durante a apanha, cada lote foi pesado em grupo e, quatro aves de cada lote foram pesadas e identificadas com uso de anilhas, anotando o peso individual para a obtenção do rendimento de carcaça.

Após a apanha, as aves foram transportadas para o abatedouro e realizado o descarregamento na área de recepção, sendo realizado a prática de molhar as aves com o uso de mangueiras, evitando o estresse por calor.

No abatedouro os colaboradores foram divididos de acordo com cada etapa da realização de abate (insensibilização, sangria, depena e evisceração), sendo que os lotes de aves de acordo com o tratamento, seguiram em ordem e somente após a finalização da última etapa em execução é que o próximo lote de aves entrava na etapa de insensibilização, a fim de evitar que aves de um tratamento viesse a fazer parte de outro.

O método de indução da morte foi por secção dos grandes vasos do pescoço após eletronarcose; ato seguinte, foi realizado a escaldagem em água quente, seguida pela depenagem em depenador mecânico. A penugem remanescente foi retirada manualmente.

Na evisceração, o coração e moela foram separados para posterior adição à carcaça, e os demais órgãos, descartados.

As carcaças que possuíam as anilhas, eram pesadas novamente e seus pesos anotados individualmente.

Após a pesagem, as carcaças foram emergidas em uma caixa com água e gelo para o resfriamento e posteriormente embaladas e direcionadas para câmara fria.

Para a determinação de rendimento de carcaça, foram utilizadas, aleatoriamente, dezesseis aves de cada tratamento, quatro de cada repetição, totalizando 80 aves, estas por sua vez, foram anilhadas para a identificação no momento da coleta de dados. Para este cálculo, foi considerado a diferença entre o peso vivo e o peso da carcaça obtida após o abate, desconsiderando partes comerciais viáveis (pescoço, pés, coração, fígado e moela), estabelecendo o porcentual de rendimento (COMIDE et al.,2014).

As variáveis analisadas dos tratamentos foram submetidas a análise de variância e ao teste de comparações médias pelo teste Tukey com a probabilidade de erro igual ou inferior a 5% de significância. Os parâmetros avaliados foram o desempenho (ganho de peso, conversão alimentar, eficiência alimentar e a taxa de mortalidade), consumo de ração (kg/dia) e rendimento de carcaça.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não houve diferença significativa (p<0,05) sobre o consumo total das aves e sobre o ganho de peso total acumulado (Tabela 1).

Tabela 2- Análise do consumo total durante o ciclo produtivo e ganho de peso acumulado.

Tratamento	Consumo total (kg)	Ganho (kg)
0,00%	52,29	2,40
0,25%	48,62	2,17
0,50%	52,44	2,21
0,75%	51,41	2,25
1,00%	54,32	2,41
Coeficiente de variação (%)	6,69	12,78

Médias seguidas de letras distintas diferem entre si pelo Teste Tukey (p<5%). Ganho de peso total acumulado (Pr>Fc: 0,69) e consumo total (Pr>Fc: 0,26).

Azevedo et. al (2017) também não encontraram diferença significativa no consumo e ganho de peso das aves ao realizarem experimento com o uso de 120 mg de óleo essencial de capim cidreira sobre a dieta de frangos de corte, os autores relatam que, o bom manejo realizado durante o experimento pode ter contribuído para o baixo surgimento de microrganismos patogênicos no intestino das aves.

Apesar das médias obtidas deste experimento, as aves suplementadas com 1% de capim cidreira foram as que mais consumiram durante o decorrer do experimento, obtendo uma leve diferença de ganho de peso em comparação com os outros tratamentos, podendo isso ser explicado pela maior aceitação da dieta e devido ter proporcionado um efeito Ansiolítico. O mesmo ocorreu no experimento de Mmereole (2010) em que, embora o ganho de peso das aves suplementadas com 1% de farinha de capim cidreira tenha sido quantitativamente superior ao das aves que foram suplementadas com dieta basal +1% Terramicina® (antibiótico promotor de crescimento), a diferença não foi significativa.

De acordo com o experimento de Koiyama et al. (2014), houve bom desempenho com o uso de aditivos fitogênicos nas fases inicial e intermediária da criação, afirmando que a ausência da ação benéfica dos aditivos fitogênicos nas fases finais de criação, seria pela menor exigência nutricional das aves, resultados semelhantes foram encontrados no experimento de Rampelotto (2017), quando as aves foram suplementadas com 0,25 ml de

óleo essencial de capim cidreira, houve aumento no ganho de peso apenas nas primeiras três semanas de suplementação.

Não houve diferenças significativas sobre as variáveis de conversão alimentar, eficiência alimentar e rendimento de carcaça (Tabela 2).

Tabela 3- Resultados da Conversão alimentar, eficiência alimentar e rendimento de carcaça.

Tratamento	C.A (%)	E.A (%)	R.C (%)
0,00%	2,45	41,30	74,33
0,25%	2,40	42,38	73,88
0,50%	2,28	43,98	78,72
0,75%	2,38	42,35	74,45
1,00%	2,42	41,34	74,85
C.V (%)	11,93	10,90	3,94

Médias seguidas de letras distintas diferem entre si pelo Teste Tukey (p<5%).
C.V= Coeficiente de variação; E.A= Eficiência Alimentar; C.A= Conversão Alimentar; R.C= Rendimento de carcaça. C.A. (Pr>Fc: 0,93); E.A (Pr>Fc 0,92); R.C. (Pr>Fc: 0,18).

Dentre as médias analisadas, a utilização de 0,50% representou melhor resultado na conversão alimentar, eficiência alimentar e melhor índice de Rendimento de carcaça.

Resultados semelhantes sobre a conversão alimentar foram encontrados no experimento de Alzawqari et. al (2016) que não obtiveram diferença estatística ao utilizar 120 µl de óleo essencial de capim cidreira por grama de ração de pintainhos de corte, da linhagem Cobb, no período de um a 42 dias.

Ao analisar em fases separadamente, as aves suplementadas com o 0,25% e 0,75 % de capim cidreira no período entre a 3° e a 5° semana, foram as aves com melhores índices de conversão alimentar. Resultados semelhantes foram encontrados no experimento de Rippel et at. (2015) em que houve diferenças significativa sobre a conversão alimentar aos frangos que recebiam 120 ul/g de ração de óleo essencial de capim cidreira na fase de 1-7 e 8-21 dias de criação.

As parcelas que receberam maior incidência solar durante o dia, foram as com maior percentual de aves mortas, isto pode ter ocorrido devido à redução na capacidade de perder calor, pois quando expostas a alta temperaturas, estas entram em quadro de hipertermia elevando a taxa de mortalidade, conforme dito por Silva et. al (2007). Foi observado ainda, que as aves alojadas nessas parcelas, apresentaram mudanças comportamentais como asas e bicos abertos e respiração ofegante.

A situação acima descrita, pode ter impactado no resultado, alterando o quantitativo de kg de carcaças em relação ao quantitativo de kg de ração consumida, podendo haver

controvérsia nos resultados das análises estabelecidas.

Ao analisar o rendimento de carcaça (Tabela 2), percebe-se que não houve diferença significativa (P>0,05) entre as médias pelo Teste Tukey, apesar de que as carcaças mais pesadas foram as das aves cujas anilhas indicavam terem recebido 0,50% da farinha de capim cidreira. Resultado este, que pode ter sido pela ação desse aditivo como redutor do estresse imunológico, promovendo melhora na integridade da mucosa intestinal e proporcionando melhor aproveitamento dos nutrientes fornecido na dieta para o crescimento muscular.

Resultados semelhantes foram encontrados no experimento de Diogo et. al (2022), em que não observaram diferenças significativas sobre o rendimento de carcaça ao avaliar a inclusão do óleo essencial de capim cidreira e canela na dieta de frangos de corte aos 71 dias.

5 CONCLUSÃO

A inclusão de farinha de Capim Cidreira (*Cymbopogon citratus*) na dieta de frangos de corte não promoveu diferença significativa no desempenho zootécnico das aves testadas no nível de significância de 5%.

6 REFERÊNCIAS

ABPA. **Associação Brasileira de Proteína Animal**. Relatório anual 2022. Disponível em: <https://abpa-br.org/wp-content/uploads/2023/01/abpa-relatorio-anual-2022.pdf>. Acesso em: 20 de abril de 2023.

ALZAWQARI, M. H.; BADDANY, A. A.; BAADANI, H. H. et. al. Effect of feeding dried sweet orange (*Citrus sinensis*) peel and lemon grass (*Cymbopogon citratus*) leaves on growth performance, carcass traits, serum metabolites and antioxidant status in broiler during the finisher phase. **Sci Pollut Res Int,doi**: 10.1007/s11356-016-6879-7. Epub 2016 May 21.

ANVISA. Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 26, de 13 de maio de 2014. Disponível em:< chrome extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2014/rdc0026_13_05_2014.pdf>. Acesso em: 25 nov. de 2023.

AZEVEDO, I.L.; MARTINS, E.R.; ALMEIDA, A.C. et al. Use of *Lippia rotundifolia* and *Cymbopogon flexuosus* essential oils, individually or in combination, in broiler diets. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 46, p. 13-19, 2017.

BRITO, D. R. B.; FERNANDES, R. M.; Ação anti-helmíntica da *Morinda citrifolia* (noni) sobre *Heterakis gallinarum*. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v. 34, n. 4, p. 1775-1782, 2013.

BROSSI, C.; CASTILLO, C. J. C.; AMAZONAS, E. A.; MENTEN, J. F. M. Estresse térmico durante o pré-abate em frangos de corte. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.39, n.4, p.1296-1305, jul, 2009.

COMIDE, L. A. M.; RAMOS, E.M.; FONTES, P. R. Tecnologia de abate e tipificação de carcaças. 2 ed**. rev. e ampl.** p.336, 2014 Viçosa: UFV, 2014.

DIOGO, I. A. J; FREITAS, H. J. PINEDO, L. A. et al. Use of essential oils in the diet of slow-growing broilers and their effects on performance**. RBSPA (Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal)**, Salvador, v. 23, 01 - 11, 2022. Disponível em:<https://www.scielo.br/j/rbspa/a/LLxzTn7w9fCGP3NXFBXjbWn/?format=pdf&lang=en>. Acesso em: 21 de abril de 2023.

FERNANDES, R. T. V.; ARRUDA, A. M. V.; OLIVEIRA, V. R. M. et al. Aditivos fitogênicos na alimentação de frangos de corte: óleos essenciais e especiarias. **PUBVET**, Maringá, v. 9, n. 12, p. 526-535, dez., 2015.

KOIYAMA, N.T.G; ROSA, A.P.; PADILHA, M.T.S. et al. Desempenho e rendimento de carcaça de frangos de corte alimentados com mistura de aditivos fitogênicos na dieta. **Pesquisa Agropecuária. Brasileira**, v. 49, n. 3. P. 225-231, 2014.

LEITE, P. R. S. C; MENDES, F.; PEREIRA, M. L. Aditivos fitogênicos em ração de frangos. **Enciclopédia Biosfera**, Centro Científico Conhecer- Goiânia, v.8, n.15, p 9, 2012.

LORENÇON, L.; NUNES, R. V.; POZZA, P. C. et al. Utilização de promotores de crescimento para frangos de corte em rações fareladas e peletizadas. Acta Scientiarum. **Animal Sciences**, vol. 29, núm. 2, 2007, pp. 151-158.
MENTEN, J. F. M; LODDI, M. M. Probióticos, prebióticos e aditivos fitogênicos na nutrição de aves. In: Anais do Simpósio Sobre Nutrição de Aves e Suínos. Colégio Brasileiro de Nutrição Animal, Campinas-SP, 2003, p. 107-38.

MMEREOLE, F. U. C. Effects of Lemmon Grass (*Cymbopogon citratus*) Leaf Meal Feed Supplement on Growth Performance of Broiler Chicks. **International Journal of Poultry Science**, 2010.

PEREIRA, P. Z.; PAULA, L. L. R. J. Ações Terapêuticas Do Capim-Santo: Uma Revisão De Literatura. **Revista Saúde em Foco**, ed. 10, p. 259-263, 2018.

RAMPELOTTO, C. **Óleo essencial de capim-limão (*Cymbopogon flexuosus*) na dieta de frangos e peixes: impactos no desempenho e qualidade da carne.** Manancial, Repositório digital da UFSM, p. 173, Santa Maria-RS, 2017.

RIPPEL, D. N.; ALMEIDA, A. C.; ASSIS, Y. P. A. S.; NOGUEIRA, W. C. L. Viabilização do uso do óleo essencial de capim limão (*Cymbopogon citratus*) como melhorador de desempenho em aves de corte. FEPEG – Unimontes, 2015.

RIZZO, P. V; MENTEN, J. F. M.; RACANICCI A. M. C. et al. Extratos vegetais em dietas para frangos de corte. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.39, n.4, p.801-807, 2009.

ROYER, A. F. B. **Capim cidreira (*cymbopogons citratus stapf)* na dieta hídrica pré-abate de frangos de corte**. UFGD, Dourados – MS, 2013.

ROYER, A. F. B; GARCIA, R.; BORILLE, R. et al. Fitoterapia Aplicada a Avicultura Industrial**. Enciclopédia Biosfera**, Centro Científico Conhecer - Goiânia, v.9, n.17; p. 2013.

SCHMIDT, N. S.; SILVA, C. L. Pesquisa e Desenvolvimento na Cadeia Produtiva de Frangos de Corte no Brasil. **RESR (Revista de Economia e Sociologia Rural),** Piracicaba-SP, vol. 56, n. 03, p. 467-482, jul. a set. 2018.

SÁ, C. D. G. D.; CARMO, G. B.; CONCEIÇÃO, L. B. S.; BELIZARIO, V.; BASILIO, V. C. P. Use Of Growth Promoters In Broilers. **Ciências Agrárias**,v.28, ed.135, 2024.

SANTANA, D. C; SOUZA, T.S; PIERRO, P. C. C; AMARAL, A. A**.** Uso de plantas medicinais na criação animal**. Enciclopédia Biosfera**, Alegre, ES, 2015.

SILVA, M. A.; PESSOTTI, B. M. S.; ZANINI, S. F.; COLNAGO, G. L.; NUNES, L. C.; RODRIGUES, M. R. A.; FERREIRA, L. Óleo essencial de aroeira-vermelha como aditivo na ração de frangos de corte**. Ciência Rural**, v. 41, n. 4, p. 676-681, 2011.

SILVA, M.A.N.; BARBOSA FILHO, J.A.D.; ROSÁRIO, M.F.; SILVA, C.J.M.; SILVA, I.J.O.; SAVINO, V.J.M.; COELHO, A.A.D. Fatores de estresse associados à criação de linhagens de avós de frangos de corte. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 36, n. 3, p. 652-659, 2007

SILVA, N. F; CRUZ, L. C. F.; SANTOS, F. R.; MINAFRA, C. S. Fitoterápicos Na Avicultura De Corte E Postura. **Nutritime**, v. 19, n. 02, mar/abril de 2022.

TOLEDO, G. S. P.; COSTA, P.T.C.; SILVA, L.P. et al. Desempenho de frangos de corte alimentados com dietas contendo antibiótico e/ou fitoterápico como promotores, adicionados isoladamente ou associados. **Ciência Rural,** v.37, n.6, nov-dez, 2007.

TOMAZZONI, M. I.; NEGRELLE, R. R. B.; CENTA, M. D. L. Fitoterapia popular: a busca instrumental enquanto prática terapêutica. **Texto e Contexto Enfermagem.** Florianópolis, 2006, v. 15, n. 1.

VAZ, A. P. A.; JORGE, M. H. A. **Capim Cidreira**. EMBRAPA-Pantanal, Corumbá/MS, 2006.

VITA, G. F.; FERREIRA, I.; PEREIRA, M. A. V. C.; AZEVEDO, J. R.; SANAVRIA, A.; BARBOSA, C. G.; GALLO, S. S. M.; VASCONCELLOS, H. V. G. Eficácia *de Chenopodium ambrosioides* (erva-de-santa-maria) no controle de endoparasitos de *Gallus gallus* (galinha caipira). **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 34, n. 1, p. 39-45, 2014.