



República Federativa do Brasil
Ministério da Educação
Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL CAMPUS DE
CHAPADÃO DO SUL

Anderson Lopez Ferraz de Olanda

**DESEMPENHO ZOOTÉCNICO DE MACHOS E FÊMEAS DA LINHAGEM
CAPIRÃO EM SISTEMA INTENSIVO**

CHAPADÃO DO SUL-MS

2024



República Federativa do Brasil
Ministério da Educação
Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL CAMPUS DE
CHAPADÃO DO SUL

**DESEMPENHO ZOOTÉCNICO DE MACHOS E FÊMEAS DA LINHAGEM
CAUPIRÃO EM SISTEMA INTENSIVO**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Universidade Federal
de Mato Grosso do Sul, como parte
dos requisitos para obtenção do
título de Engenheiro Agrônomo.

Orientador: Prof. MSc. Aldair Felix da Silva

CHAPADÃO DO SUL-MS

2024



ATA DE DEFESA FINAL DO TCC

Bacharelado em Agronomia.

Aos vinte e nove dias do mês de novembro do ano de dois mil e vinte e quatro, no horário das 13h às 15h, foi realizada a defesa pública do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do acadêmico Anderson Lopes Ferraz de Olanda, intitulado **Desempenho Zootécnico de Machos e Fêmeas da Linhagem Caipirão em Sistema Intensivo**. Os trabalhos foram instalados pelo Orientador Prof. Me. Aldair Félix da Silva, presidente da Banca Examinadora, constituída pelos seguintes membros: Profa. Dra. Suzany Santos de Moura e Eng. Agr. Me. Natiely Pereira da Silva. A Banca Examinadora avaliou o trabalho e atribuiu a nota média, no valor de 9,0 (**Nove**) sendo o discente considerado Aprovado. Encerrados os trabalhos, os Examinadores deram ciência ao examinado da decisão. Proclamada a decisão pelo Prof. Me. Aldair Félix da Silva, presidente da Banca Examinadora, foram encerrados os trabalhos. E para constar eu, Anderson Abreu de Jesus, confiro e assino a presente Ata juntamente com os membros da Banca Examinadora.

Chapadão do Sul, 29 de novembro de 2024.

NOTA
MÁXIMA
NO MEC

UFMS
É 10!!!



Documento assinado eletronicamente por Aldair Félix da Silva, Professor do Magisterio Superior - Substituto, em 29/11/2024, às 18:25, conforme horário oficial de Mato Grosso do Sul, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

NOTA
MÁXIMA
NO MEC

UFMS
É 10!!!



Documento assinado eletronicamente por Natiely Pereira da Silva, Usuário Externo, em 05/12/2024, às 07:31, conforme horário oficial de Mato Grosso do Sul, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

NOTA
MÁXIMA
NO MEC

UFMS
É 10!!!



Documento assinado eletronicamente por Suzany Santos de Moura, Usuário Externo, em 05/12/2024, às 10:31, conforme horário oficial de Mato Grosso do Sul, com fundamento no § 3º - do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



República Federativa do Brasil
Ministério da Educação
Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site

[https://sei.ufms.br/sei/controlador_externo.php?](https://sei.ufms.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0)

[acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0](https://sei.ufms.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código

verificador 5282472 e o código CRC B9542928.

COORDENAÇÃO DE GESTÃO ACADÊMICA DO CÂMPUS DE CHAPADÃO DO
SUL

Câmpus de Chapadão do Sul - Rod MS 306, Km 105, Caixa Postal 112 Fone:

CEP 79560-000 - Chapadão do Sul - MS

Referência: Processo nº 23455.000728/2024-74 SEI nº 5282472

SUMÁRIO

RESUMO	1
ABSTRACT	2
INTRODUÇÃO.....	3
MATERIAL E MÉTODOS	3
RESULTADOS	5
DISCUSSÃO	8
CONCLUSÃO.....	7
REFERENCIAS.....	11

RESUMO

O objetivo deste estudo foi avaliar o desempenho zootécnico de machos e fêmeas da linhagem Caipirão na fase de terminação em sistema intensivo. Foram utilizadas 49 aves da linhagem Caipirão, Lote 1 (Machos; N = 20) com peso médio inicial de $2,525 \pm 0,253$ kg e Lote 2 (Fêmeas, N = 29) com peso médio de $1,965 \pm 0,294$ Kg. Durante o experimento, as aves receberam dieta à base de farelo de soja, milho e núcleo, com consumo médio diário de 0,145 kg por ave. Foram analisados ganho médio diário (GMD), Conversão Alimentar (CA) e Eficiência Alimentar (EA) ao longo de 19 dias. Os resultados indicaram melhor desempenho dos machos em GMD e EA, com valores de 0,057 kg/dia e 39,722, respectivamente, em comparação às fêmeas, que apresentaram 0,041 kg/dia e 28,210. Essas diferenças foram estatisticamente significativas, indicando maior capacidade de crescimento e eficiência nutricional dos machos. A CA foi numericamente maior nas fêmeas (7,642) em relação aos machos (2,776), mas sem diferença estatística. Com isso, conclui-se que machos da linhagem Caipirão apresentam melhor desempenho em sistema intensivo.

PALAVRAS-CHAVE: Avicultura, Desempenho Zootécnico, Produção Animal.

ABSTRACT

The objective of this study was to evaluate the zootechnical performance of male and female Caipirão chickens during the finishing phase in an intensive system. A total of 49 Caipirão chickens were used: Lot 1 (Males; N = 20) with an initial average weight of 2.525 ± 0.253 kg, and Lot 2 (Females; N = 29) with an initial average weight of 1.965 ± 0.294 kg. During the experiment, the chickens were fed a diet based on soybean meal, corn, and a premix, with an average daily feed intake of 0.145 kg per bird. Daily Weight Gain (DWG), Feed Conversion Ratio (FCR), and Feed Efficiency (FE) were analyzed over 19 days. The results showed better performance in males for DWG and FE, with values of 0.057 kg/day and 39.722, respectively, compared to females, which achieved 0.041 kg/day and 28.210. These differences were statistically significant, indicating greater growth capacity and nutritional efficiency in males. The FCR was numerically higher in females (7.642) compared to males (2.776), but the difference was not statistically significant. In conclusion, male Caipirão chickens demonstrate superior performance in intensive systems.

KEYWORDS: Poultry Farming, Zootechnical Performance, Animal Production.

INTRODUÇÃO

A avicultura brasileira desempenha um papel de destaque no cenário agropecuário mundial, sendo reconhecida pela alta produtividade e pela capacidade de adaptação às demandas do mercado. Além da produção em larga escala, o setor tem explorado sistemas alternativos e linhagens diferenciadas, como o Caipirão, que combinam rusticidade, adaptação ambiental e qualidade de produto. A diversificação na criação de aves reflete o dinamismo do setor e a busca por novos nichos de mercado, especialmente aqueles que valorizam sustentabilidade e métodos produtivos diferenciados (ZEN et al., 2014; SCHMIDT; SILVA, 2018).

O sistema intensivo, amplamente utilizado na avicultura industrial, proporciona condições ideais para maximizar o desempenho zootécnico das aves, como ganho de peso, conversão alimentar e rendimento de carcaça. No entanto, quando aplicado a linhagens alternativas, como a Caipirão, esse sistema exige ajustes e análises específicas para avaliar sua viabilidade. Estudos indicam que as condições de manejo, o ambiente e a linhagem genética influenciam diretamente os resultados produtivos (TAKAHASHI et al., 2006).

As linhagens caipiras, incluindo o Caipirão, destacam-se por características como maior rusticidade, resistência a doenças e adaptabilidade a diferentes sistemas produtivos. Essas aves têm sido frequentemente associadas a métodos de criação extensivos ou semi-intensivos, que valorizam o bem-estar animal e a qualidade do produto. Contudo, a criação intensiva dessas linhagens proporciona uma maior expressão de potencial produtivo, considerando as vantagens de controle ambiental e alimentar que o sistema proporciona (AZEVEDO et al., 2016).

Com isso, a utilização de linhagens como o Caipirão em sistemas produtivos mais eficientes, pode ser uma alternativa válida para a produção de frangos, contudo ainda, não é de conhecimento o desempenho desta linhagem quando submetida a sistema intensivo. Sendo assim, estudo teve como objetivo avaliar o desempenho zootécnico de machos e fêmeas da linhagem Caipirão em sistema intensivo.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado em uma propriedade rural localizada no município de Paranaíba – MS, Brasil.

Foram utilizadas 49 aves da linhagem Caipirão em fase de terminação, sendo estas divididas em dois lotes experimentais de acordo com o sexo, Lote 1 (Machos; N = 20)

com peso médio inicial de $2,525 \pm 0,253$ kg e Lote 2 (Fêmeas, N = 29) com peso médio de $1,965 \pm 0,294$ Kg.

Durante 19 dias as aves permaneceram alojadas em baia coletiva, com acesso a água e ração *Ad Libitum*, receberam uma dieta a base de farelo de soja, milho e núcleo vitamínico e mineral (tabela 1) nas proporções descritas na tabela 2, com um consumo médio de 0,145 kg de ração/ave/dia.

Tabela 1. Composição do núcleo vitamínico e mineral utilizado na dieta das aves.

Composição	Valor
Cálcio (mín)	180 g/kg
Cálcio (máx)	210 g/kg
Fósforo (mín)	14 g/kg
Sódio (mín)	44.7 g/kg
Metionina (mín)	32 g/kg
Lisina (mín)	14.4 g/kg
6 Fitase (mín)	12,500 FTU/kg
Vitamina A (mín)	150,000 UI/kg
Vitamina D3 (mín)	48,000 UI/kg
Vitamina E (mín)	450 UI/kg
Vitamina K3 (mín)	37.5 mg/kg
Vitamina B1 (mín)	37.5 mg/kg
Vitamina B2 (mín)	97.5 mg/kg
Vitamina B3 (mín)	600 mg/kg
Vitamina B5 (mín)	150 mg/kg
Vitamina B6 (mín)	60 mg/kg
Vitamina H (Vitamina B7) (mín)	1.44 mg/kg
Vitamina B9 (mín)	15 mg/kg
Vitamina B12 (mín)	375 mcg/kg
Colina (mín)	3,200 mg/kg
Cobre (mín)	180 mg/kg
Ferro (mín)	700 mg/kg
Iodo (mín)	23 mg/kg
Manganês (mín)	1,800 mg/kg
Selênio (mín)	6.8 mg/kg
Zinco (mín)	1,580 mg/kg
Flúor (máx)	140 mg/kg

Tabela 2. Dieta ofertada as aves durante o período experimental.

Ingrediente	Kg na dieta*
Farelo de soja	33,4
Milho moído	63,0

Núcleo	3,6
--------	-----

*Quantidade de ingrediente contido em 100kg de ração preparada.

As aves foram pesadas no início e fim da fase de terminação, de forma individualizada com auxílio de balança para a obtenção dos resultados de peso inicial (PI) e peso final (PF), os quais foram utilizados para calcular o desempenho zootécnico com base nos índices de GMD, CA e EA.

As quais foram calculadas de acordo com as seguintes fórmulas:

GMD = Peso Final – Peso Inicial / dias de tratamento.

CA = Consumo de alimento / Ganho de peso

EA = (Ganho de peso / Consumo de alimento) X 100

Para todas as análises, cada ave foi considerada como uma unidade experimental. Os dados foram analisados utilizando-se o procedimento GLIMMIX do SAS On Demand (SAS Inst. Inc., Cary, NC), considerando-se um modelo de blocos inteiramente casualizados. Para todos estes procedimentos, foi utilizada a aproximação de Satterthwaite para determinar os graus de liberdade do denominador para o teste de efeitos fixos. A significância foi definida quando $P \leq 0,05$.

RESULTADOS

Os resultados da análise comparativa entre os tratamentos (machos e fêmeas) para as variáveis Ganho Médio Diário (GMD), Conversão Alimentar (CA) e Eficiência Alimentar (EA) indicam diferenças importantes (Tabela 3).

Tabela 3. Efeito do sexo sobre o desempenho zootécnico de aves da linhagem Caipirão em fase de terminação.

Variáveis	Tratamento		EPM	Valor-P
	Machos	Fêmeas		
GMD	0,057	0,0410	0,026	0,0054
CA	2,776	7,642	0,997	0,1371
EA	39,722	28,210	11,499	0,0054

GMD = Ganho médio diário, CA = Conversão alimentar, EA = Eficiência alimentar, EPM = Erro padrão médio

O GMD e a EA foram maiores nos machos em comparação às fêmeas, demonstrando diferença estatisticamente significativa. Para a CA, as fêmeas apresentaram uma média maior (7,642) em relação aos machos (2,776), no entanto, não foi estatisticamente significativa.

Os dados apresentados mostram que os machos apresentaram melhor desempenho em GMD e EA, enquanto a CA, embora numericamente diferente, não apresentou significância estatística.

DISCUSSÃO

Os resultados do estudo evidenciam diferenças significativas no desempenho zootécnico entre machos e fêmeas da linhagem Caipirão, esses resultados corroboram os achados de Gonçalves et al. (2022), que atribuíram o melhor desempenho dos machos a diferenças fisiológicas relacionadas ao metabolismo e crescimento muscular.

Uma das principais diferenças fisiológicas dos machos é o hormônio testosterona que desempenha um papel crucial ao promover maior síntese proteica e hipertrofia muscular, resultando em um crescimento mais rápido e eficiente. Esse efeito pode ser observado no desempenho superior em GMD e na EA, indicando que os nutrientes ingeridos são mais eficientemente direcionados para o crescimento muscular. Livingston et al. (2020) reforçam essa perspectiva, destacando que a testosterona não apenas favorece o crescimento muscular, mas também aumenta a eficiência metabólica.

Por outro lado, as fêmeas tendem a acumular mais tecido adiposo devido à influência do estrógeno, que prioriza o armazenamento energético em vez da conversão imediata em massa muscular. Essa característica hormonal pode justificar o desempenho inferior em GMD e EA. Cygan-Szczegielniak e Bogucka (2021) também identificaram maior percentual de gordura corporal em fêmeas criadas em sistemas intensivos, o que contribui para a variabilidade nos resultados de Conversão Alimentar (CA).

O desempenho superior dos machos também pode ser explicado por uma maior expressão de genes relacionados à miogênese, como o *myostatin*, que regula a proliferação e o tamanho das fibras musculares. Estudos como o de Goo et al. (2019) indicam que essas fibras são mais numerosas e volumosas nos machos, conferindo-lhes uma vantagem no crescimento, mesmo sob as mesmas condições nutricionais e ambientais das fêmeas.

Apesar de as fêmeas apresentarem valores numericamente maiores de CA, essa diferença não foi estatisticamente significativa. Isso pode estar relacionado a fatores como uniformidade do lote e densidade de estocagem, que afetam mais fortemente as fêmeas devido à menor competitividade em ambientes intensivos (Goo et al., 2019). Além disso, Du et al. (2023) sugerem que o metabolismo basal mais eficiente dos machos reduz as perdas energéticas associadas à manutenção, direcionando a energia consumida predominantemente para o crescimento.

Esses achados destacam a necessidade de estratégias de manejo diferenciadas para machos e fêmeas, como ajustes na densidade de criação e formulação de dietas específicas, otimizando o potencial produtivo de cada grupo. Mendes et al. (2023) enfatizam que essas adaptações podem melhorar significativamente a eficiência e a rentabilidade na criação de aves caipiras em sistemas intensivos, atendendo às demandas do mercado e às peculiaridades biológicas de cada sexo.

CONCLUSÃO

Com base nos resultados obtidos, conclui-se que os machos apresentam melhor desempenho zootécnico que as fêmeas, ainda destaca o potencial de frangos Caipirão em sistemas intensivos.

REFERÊNCIAS

Goo D, Kim JH, Choi HS, Park GH, Han GP, Kil DY. Effect of stocking density and sex on growth performance, meat quality, and intestinal barrier function in broiler chickens. **Poult Sci.** 2019 Mar 1;98(3):1153-1160.

Livingston ML, Cowieson AJ, Crespo R, Hoang V, Nogal B, Browning M, Livingston KA. Effect of broiler genetics, age, and gender on performance and blood chemistry. **Heliyon.** 2020 Jul 11;6(7):e04400.

Cygan-Szczegielniak D, Bogucka J. Growth Performance, Carcass Characteristics and Meat Quality of Organically Reared Broiler Chickens Depending on Sex. **Animals (Basel).** 2021 Nov 16;11(11):3274.

Du J, Jiang J, Wang H, Zuo Y, Sun J. Effect of clay supplementation on growth performance of broiler chickens: a systematic review and meta-analysis. **Br Poult Sci.** 2023 Jun;64(3):398-408.

Mendes, Regiane Cristine Joslin et al. Produção de frango caipirão como alternativa de renda para a agricultura familiar no noroeste de Minas-MG. **Revista de Ciências Agroveterinárias**, 2023 22 (3): 484-493.

Gonçalves, Anaisa Aparecida Perez et al. Efeito da sexagem no desempenho e características de carcaça de frangos de corte ross 308. **Revista de agricultura neotropical**, 2022 9 (2): 5847-5847.

Zen, S.; Iguma, M. D.; Ortelan, C. B.; Santos, V. H. S.; Felli, C. B. "**Evolução da avicultura no Brasil.**" *Informativo CEPEA – ESALQ*, 2014.

Schmidt, N. S.; Silva, C. L. "Pesquisa e Desenvolvimento na Cadeia Produtiva de Frangos de Corte no Brasil." **Revista de Economia e Sociologia Rural**, 2018 56 (3) 467-482.

Takahashi, S. E.; Mendes, A. A.; Saldanha, E. S. P. B.; Pizzolante, C. C.; Pelícia, K.; Garcia, R. G.; Paz, I. C. L. A.; Quinteiro, R. R. "Efeito do sistema de criação sobre o desempenho e rendimento de carcaça de frangos de corte tipo colonial." **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, 2006 58 (4) 624-632.

Azevedo, G. S.; Souza, J. P. L.; Cardoso, J. A.; Araujo, P. H. H.; Santos Neta, E. R.; Novas, M. P. V. "Produção de aves em sistema orgânico." **Pubvet**, 2016 10 (4) 327-333.