

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO  
DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA

**FANGOS DE CORTE TIPO COLONIAL CRIADOS EM GALPÃO  
CONVENCIONAL E AVIÁRIO MÓVEL**

Autor: Vinicius A. Gois  
Orientador: Dr. Cristiano da Cruz

“Projeto de Pesquisa, apresentado ao Departamento de Zootecnia da Universidade do Estado de Mato Grosso, Campus Universitário de Pontes e Lacerda, como parte das exigências para obtenção do título de BACHAREL EM ZOOTECNIA.”

PONTES E LACERDA  
AGOSTO/2016

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO  
DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA

VINICIUS A. GOIS

**FANGOS DE CORTE TIPO COLONIAL CRIADOS EM GALPÃO  
CONVENCIONAL E AVIÁRIO MÓVEL**

PONTES E LACERDA  
AGOSTO/2016

---

VINICIUS AQUINO GOIS

**FRANGOS DE CORTE TIPO COLONIAL CRIADOS EM GALPÃO  
CONVENCIONAL E AVIÁRIO MÓVEL**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado  
a Coordenação do Curso de Graduação em  
Zootecnia da Universidade do Estado de Mato  
Grosso, como parte das exigências para  
obtenção do título de Bacharel em Zootecnia.

APROVADO EM: 02/09/2016



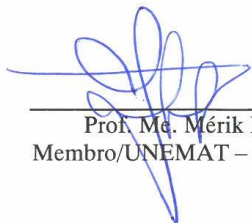
---

Prof. Dr. Cristiano da Cruz  
Orientador/UNEMAT-Pontes e Lacerda



---

Prof. Dr. Kleber Pelicia  
Membro/UNEMAT – Pontes e Lacerda



---

Prof. M<sup>c</sup>. Mérik Rocha Silva  
Membro/UNEMAT – Pontes e Lacerda

À minha família que sempre me incentivou, dando- me apoio em todos os momentos

Laudeir Molina de Gois, meu pai, exemplo de homem que quero ser na minha casa, minha família, trabalhador, honesto e esforçado; Vilma Ferraz Aquino Gois, minha mãe, exemplo de mulher de Deus, que sempre me incentivou e a nunca desistir de meus objetivos e alvos da minha vida; Juliana Paula Gois minha querida e amada esposa que sempre me orientou me fez lutar, sempre ao meu lado nos momentos em que pensei em desistir.

Aos meus queridos irmãos, Lucas A.Gois e Rafael A.Gois, pelo companheirismo, amor e carinho que tenho por eles incondicional.

Dedico-lhes de coração.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus pela vida e saúde que foram concebidas até a data de hoje, por minha família, por tudo que me permitiu encontrar e viver, pela força, principalmente quando enfrentei momentos difíceis, por me fazer capaz de realizar esse objetivo e por todas as pessoas queridas que colocasse em meu caminho.

Aos meus pais Vilma Ferraz Aquino Gois e Laudeir Molina de Gois, por acreditarem que eu fosse capaz desde o início, pelo apoio, conselhos, credibilidade, confiança, amor, carinho, companheirismo, educação, humildade, respeito e dentre outros ensinamentos que vou levar para o resto da minha vida, e por não me deixarem desistir de alcançar esse meu objetivo, minha esposa Juliana Paula Gois, pelo apoio incondicional durante todos os momentos difíceis que passei. Aos meus avôs Raimundo Gonzaga e Juanires Marques, e minhas avós Noemi Ferraz e Remédio Molina pelo carinho, respeito, e por darem a humildade como o ensinamento da vida.

À Universidade do Estado de Mato Grosso, por fornecer o curso de Bacharelado em Zootecnia.

Ao Departamento de Zootecnia e a todos os professores envolvidos no curso de Zootecnia.

Aos meus colegas e amigos que fizeram parte dessa fase de minha vida, e aos que mesmo não estando presente me incentivaram, me aconselharam, me deram força nos momentos difíceis, e também pelos adoráveis momentos de alegria que passamos juntos, Marcos Andrade, Guilherme Lana, Jeferson Carvalho, Priscila Santos, Juliette Costa, Higor Moreno, Sibelía Cantão.

A minha esposa Juliana Paula Gois por me apoiar, compreender minha ausência, por estar comigo em todos os momentos e também por confiar em mim.

“... Sobre o pouco foste fiel, sobre muito te colocarei...”

Mateus 25:23

## RESUMO

Objetivou-se comparar o desempenho zootécnico através da avaliação de ganho de peso, conversão alimentar, viabilidade e rendimento de carcaça de frangos de cortes caipiras criados em aviário convencional e móvel. Foram utilizados 64 animais da linhagem Label Rouge, variedade do pescoço pelado, com 01 dia de idade. O experimento foi iniciado, quando as aves atingiram 28 dias de idade. As aves foram pesadas e de forma homogênea e distribuídas em 4 boxes do aviário convencional (2,0 x 1,0 m) e 4 aviários móveis (2,0 x 1,0), utilizando 8 aves para cada repetição do aviário móvel e convencional. Foi utilizado um delineamento inteiramente casualizado, com dois tratamentos (convencional e aviário móvel), cada um com 8 repetições. Não houve efeito significativo ( $p > 0,05$ ) para as variáveis estudadas, consumo de ração (g/ave/dia e kg/ave), conversão alimentar (kg/ave), ganho de peso (kg/ave e g/dia), viabilidade (%), rendimento de carcaça (%), coxa (%), sobrecoxa (%), peito (%). Desta forma pode se utilizar os dois sistemas de criação, tanto aviário convencional, quanto aviário móvel que não irá interferir no desempenho e no rendimento de carcaça de frangos semi caipiras.

Palavra chave: aviculturas, instalações, desempenho, rendimento de carcaça, pescoço pelado

## **ABSTRACT**

This study aimed to compare the growth performance by evaluating weight gain, feed conversion, and viability and broiler carcass yield of hillbillies cuts created in conventional and mobile aviary. 64 animals were used lineage Label Rouge, the naked neck variety with 01 days old. The experiment was started when the birds reach 28 days of age. The birds were weighed and evenly and distributed in 4 boxes of conventional poultry (2.0 x 1.0 m ) and 4 mobile aviaries (2.0 x 1.0), using 8 birds each repetition mobile aviary and conventional. We used a completely randomized design with two treatments (conventional and mobile aviary), each with 8 repetitions. There was no significant effect (  $p > 0.05$  ) for the studied variables , feed intake ( g / bird / day and kg / bird ) , feed conversion ( kg / bird ) , weight gain (kg / bird g / day) , viability ( % ) carcass yield ( % ) , thigh ( % ) , drumstick ( % ) , breast ( % ).In this way can be used both farming systems , both conventional aviary , and mobile aviary that will not interfere with the performance and yield of semi hillbillies chicken carcass.

Keyword: aviculture's,installations,performance, carcass yield, naked neck.

## **SUMÁRIO**

|                                                             |           |
|-------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 INTRODUÇÃO .....</b>                                   | <b>10</b> |
| <b>2.REVISÃO BIBLIOGRÁFICA .....</b>                        | <b>12</b> |
| 2.1 Mercado da Carne de frango .....                        | 12        |
| 2.2- Linhagens Label Rouge.....                             | 13        |
| 2.3 Normas técnicas de instalações de frangos de corte..... | 15        |
| 2.4 Aviário móvel .....                                     | 16        |
| 2.5 Aviário convencional.....                               | 16        |
| 2.6 Instalações e rendimento de carcaças .....              | 17        |
| 2.7 Bem estar animal .....                                  | 17        |
| <b>3. MATERIAL E MÉTODOS .....</b>                          | <b>19</b> |
| <b>4. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>                      | <b>21</b> |
| <b>5. CONCLUSÃO.....</b>                                    | <b>25</b> |
| <b>REFERÊNCIAS .....</b>                                    | <b>26</b> |

## 1 INTRODUÇÃO

A avicultura no sistema alternativa vem crescendo a cada ano, devido a sua integração animal vegetal, produzido assim alimentos mais saudáveis e aumentando a rentabilidade dos pequenos e médios produtores rurais. Este tipo de criação de aves para produção de carne tipo, colonial é um dos segmentos mais promissores da avicultura alternativa, devido a sua carne apresentar um sabor diferenciado, carne mais consistente em comparação aos frangos de cortes criados no sistema convencional (Madeira et al 2010).

Entretanto, este tipo de criação é regulamentado pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) de 2015, que regulariza todas as condições ideais de manejo, alimentação e abate das aves.

O desenvolvimento dessa atividade na avicultura alternativa ou convencional ocorreu a no final da década de 1950, na região sudeste, especialmente na cidade de São Paulo. As primeiras matrizes foram importadas e desembarcaram no extinto Estado de Guanabara e depois no Rio de Janeiro e São Paulo. Na década de 1970 a atividade passou a ser liderada pelos Estados de Santa Catarina e Mato Grosso, devido a proximidade e o baixo custo dos grãos (NUTRIGRANJA, 2009).

Com o aumento da demanda de alimentos, através da exploração animal, o setor de avicultura continua sendo fator básico do grande desenvolvimento, como vantagem de apresentar um ciclo ser rápido no processo de produção (ANDRIGUETTO et al, 1983).

Segundo Barbosa e Silva (1995), as limitações à produção animal em áreas tropicais podem ser ocasionadas pelos principais elementos ambientais estressantes como a temperatura do ar, umidade relativa do ar, radiação solar e velocidade do vento. Além destes fatores, o estresse calórico pode interferir na produção animal, através da taxa de metabolismo que esta correlacionada ao estado fisiológico, concentração energética da dieta e categoria animal. No Brasil existem instalações convencionais para o sistema de criação industrial e instalações alternativas que são destinadas a avicultura alternativa.

Entre as instalações alternativas, os aviários móveis, no qual permitem às aves expressar seus comportamentos naturais e, assim proporcionando conforto e bem estar. É um sistema ecologicamente adequado, quando se utiliza esta instalação em pomares e canteiros de hortas, além de produzirem carne e/ou ovos, as aves fazem o controle biológico de pragas, consomem plantas espontâneas e adubam o solo. (FARIA FILHO, et al, 2011).

Já o sistema de criação convencional, os animais são criados em densidades maiores e em sistema intensivo, com tecnologia mais avançada, melhor controle sanitário e construídos

dentro das normas técnicas. Este tipo de sistema não tem controle artificial de temperatura e sempre utilizando cortinas nas laterais para o condicionamento térmico das aves (ABREU.,2011).

Objetivou-se comparar o desempenho zootécnico através da avaliação de ganho de peso, conversão alimentar, viabilidade e rendimento de carcaça de frangos de Cortes caipiras criados em aviário convencional e móvel.

## **2.REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

### **2.1Mercado da Carne de frango**

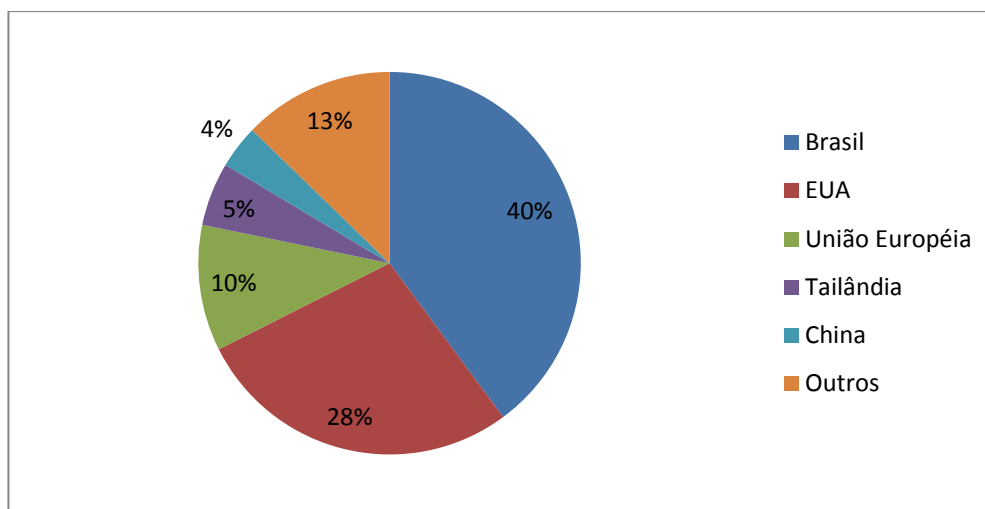
Nos últimos anos, o Brasil teve um aumento significativo no consumo e oferta de carne de frangos, devido à elevação de padrões técnicos empregados, influenciados com introdução de novas linhagens produtivas, insumos com maior qualidade e assim possibilitando a redução dos custos de produção.

Com o aumento no consumo de carne e elevação de padrões técnicos na produção de frangos de corte, a partir da década de 60houve uma transformação no sistema de produção de frangos de corte com as empresas localizada nos Estado de Santa Catarina, adotando o sistema de integração, a onde as empresas produziam os pintos de um dia de idade, abatiam, processavam a carne e realizavam a comercialização (PEREIRA, MELLO E SANTOS; 2007).

O aumento do consumo per capita por habitante é resultado da melhor qualidade do produto, preços acessíveis e consumo de proteína de qualidade. De acordo com o relatório anual da ABPA (2016), houve um aumento expressivo do consumo per capita de carne de frango pelos Brasileiros, passando de 37,02 kg/habno ano de 2007, para 43,25 kg/hab no ano de 2015, com destino 67,3 % da produção Brasileira de carne de frango para o mercado interno.

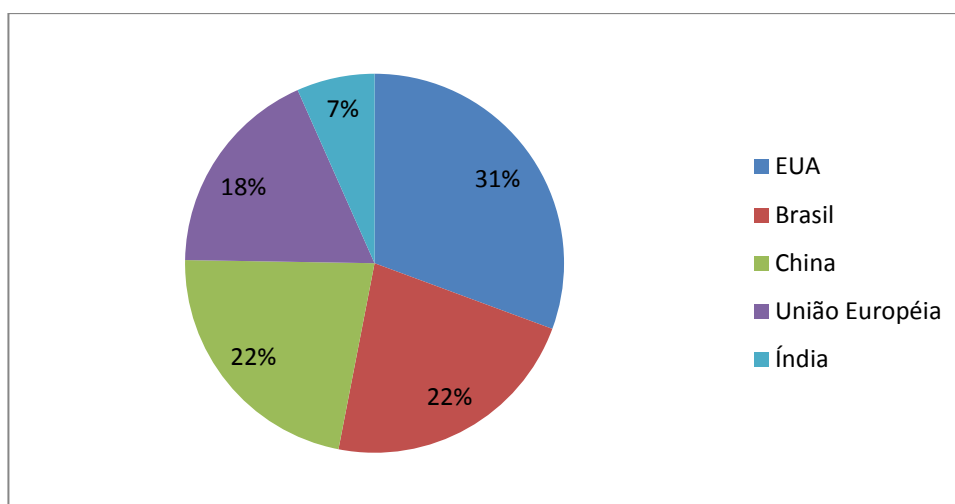
Segundo dados de Brazilian Chicken(2009) o frango Brasileiro está presente nas mesas de consumidores em mais de 150 países. O Brasil é o maior exportador de carne de frango, com 4.304 milhões de toneladas, correspondendo 40% da exportação mundial (ABPA.,2015), seguido de Estados Unidos (13%), União Europeia (10%) , Tailândia (5%) e China (4%), conformefigura1, e a nível de produção, o Brasil esta classificado emsegundo maior produtor de carne de aves, atrás somente de Estados Unidos, figura 2.

Figura 1-Principais Países exportadores de carne de frangos de corte



Fonte: ABPA, 2016

Figura 2- Principais Países produtores de frangos de corte



Fonte: ABPA, 2016

## 2.2- Linhagens Label Rouge

Algumas linhagens de crescimento lento são utilizadas na produção alternativa de carne e ovos, apresentando um produto diferenciado no sabor e com uma parcela de consumidores dispostos a pagar mais caro por este produto (SILVA et al.,2016).

Entre as raças de aves alternativas, surgiram várias linhagens coloniais que são criadas no Brasil, destacando entre elas aalsa Label também conhecida como Pescoço Pelado Label Rouge, de origem francesa e produzidos pela Avifran. Esta linhagem apresenta um ganho de peso, consumo de ração e rendimento de carcaça, além de ser bastante rústica e podendo ser

criada no sistema semi-intensivo. Na tabela 1 são apresentados alguns índices zootécnicos da linhagem Label Rouge.

A produção da linhagem francesa Label Rouge aumentou muito em 20 anos, pois ela foi comercializada essencialmente como carcaças inteiras. Desta forma aumentando a tendência deste tipo de produto e assim diminuindo, em partes a demanda por produtos transformados em cortes.

Com a expansão do sistema de criação intensivo de frangos de corte de grandes indústrias, em alta densidade, proporcionando assim maior produção de carne por metro quadrado e com alta tecnologia, pequenos e médios produtores vêm buscando sistemas alternativos na criação de aves com eficiência, qualidade de produção e um sistema diferenciado (HELLMEISTER FILHO, 2003).Figura 3.



Fonte: [www.fazendacalifornia](http://www.fazendacalifornia)

Tabela 1- índices zootécnicos da linhagem Label Rouge em criação mista

| <b>Idade</b>              | <b>Peso médio ( kg)</b> | <b>Consumo de ração (kg)</b> |
|---------------------------|-------------------------|------------------------------|
| 07                        | 0,097                   | 0,095                        |
| 14                        | 0,194                   | 0,320                        |
| 21                        | 0,415                   | 0,645                        |
| 28                        | 0,656                   | 1,244                        |
| 35                        | 0,892                   | 1,946                        |
| 42                        | 1,129                   | 2,529                        |
| 49                        | 1,429                   | 3,396                        |
| 56                        | 1,742                   | 4,223                        |
| 63                        | 2,019                   | 4,934                        |
| 70                        | 2,382                   | 6,095                        |
| 77                        | 2,616                   | 6,980                        |
| 84                        | 2,838                   | 8,215                        |
| 91                        | 2,986                   | 3,018                        |
| Rendimento de carcaça (%) | 76,25                   |                              |
| Rendimento de peito (%)   | 24,83                   |                              |

Adaptado de Globo Aves (2011)

### 2.3 Normas técnicas de instalações de frangos de corte

As instalações para a criação de frangos de corte devem ser construídas de acordo com o perfil tipológico, para o conforto térmico e bem estar dos animais (PAULA et al., 2012). Na maioria dos sistemas de criação de frangos de corte no Brasil, são o sistema de confinamento das aves, com um número elevado de aves por metro quadrado e consequentemente a redução de locomoção destas aves (MENEGALI et al., 2010). No entanto as normas técnicas de construção dos galpões para frangos de corte semi caipira ou industrial devem ser as mesmas.

A orientação do galpão deve ser no sentido Leste-Oeste (figura 3), com o objetivo de minimizar a incidência direta de raios solares nas aves através das laterais do galpão, sendo neste caso a passagem do sol durante todos os dias na cumeeira da instalação (BASSI et al., 2006, DAMASCENO et al., 2010).

Em relação à altura do pé-direito na situação Brasileira, tem sido sugerido em galpões climatizados ou semi-climatizados altura média de 2,5 m. Esta dimensão tem o objetivo de reduzir o volume de ar a ser renovado dentro do galpão e consequentemente a diminuição de custos com aquisição de exaustores (Tinôco, 2004). Segundo o mesmo autor, a altura do pé-direito está relacionada com a largura do galpão, conforme a tabela 2.

Tabela 2- Dimensões recomendadas para galpões abertos

| <b>Largura (m)</b> | <b>Pé-direito recomendável em clima quente (m)</b> |
|--------------------|----------------------------------------------------|
| Até 8,00           | 2,8                                                |
| 8,00 a 9,00        | 3,15                                               |
| 9,00 a 10,00       | 3,50                                               |
| 10,00 a 12,00      | 4,20                                               |
| 12,00 a 14,00      | 4,90                                               |

Fonte: Adaptado de Tinôco (1995)

Outra recomendação técnica que deve ser seguida são as construções dos telhados, evitando telhas de alumínio ou zinco, devido ao barulho da chuva que pode provocar estresse nas aves (ABREU, 2016). Entretanto, a escolha das coberturas deve estar relacionada com a região que o galpão será instalado e a média da temperatura da região. O mais recomendável é escolher para o telhado, material com grande resistência térmica, como o sapé ou a telha de cerâmica.

## **2.4 Aviário móvel**

As instalações de aviários móveis são cercadas, que podem ser construídos de materiais, como madeira, ferro ou cano de PVC e fechados com tela. Permitem às aves expressar seus comportamentos naturais, proporcionando assim o conforto e bem estar. É um sistema ecologicamente adequado, pois quando os aviários móveis são utilizados em pomares e canteiros de hortas, além de produzirem carne ou ovos, fazem o controle biológico de pragas, consomem plantas espontâneas e adubam o solo (SALES, 2005).

Para a construção do aviário móvel é necessário usar a criatividade e aproveitar os materiais existentes na propriedade. Entretanto, o aviário deve ser funcional, capaz de ser utilizado em consórcio com várias culturas, adaptável para o deslocamento periódico na área onde estão implantados. Assim permitindo que as aves explorem diferentes locais, desta forma exercendo seus comportamentos naturais como ciscar, empoleirar, tomar banho de terra e executar movimentos de conforto, tais como bater e esticar as asas. (DEMUNER et al, 2013)

Neste sistema, o manejo deve ser conforme as orientações técnicas estabelecidas para as linhagens e normas de bem estar animal, mantendo as aves mais calmas, evitando assim dermatoses e permitindo uma menor conversão alimentar e melhor ganho de peso diário (NOWICKI et al; 2011).

## **2.5 Aviário convencional**

A avicultura hoje de uma maneira geral, por sua competitividade, necessita de construções simples, bem projetadas de forma que permitam o condicionamento térmico natural, sendo utilizado o sistema artificial somente quando os recursos naturais estiverem esgotados, ou quando a introdução de sistemas artificiais passarem a ser econômica ou tecnicamente mais viáveis para isso é necessário planejar a orientação, localização do galpão, disposição da construção proteções contra insolações dentre outros. (TINOCO, 2011).

Segundo Rovaris, (2014) frangos de corte necessitam serem mantidos na zona de termoneutralidade, para que desta forma evitem o desperdício de energia na manutenção

da temperatura corporal. Para pintinhos, a temperatura deve ficar em torno 33°C a 34° C e na fase adulto precisam ser mantidos entre 15°C a 28°C com umidade variando de 40 a 80% e necessitam que o ar dentro das instalações seja de boa qualidade.

## **2.6 Instalações e rendimento de carcaças**

A qualidade da carcaça ganha cada vez mais importância como critério de qualidade da carne, sendo o rendimento da carcaça a deposição de gordura e a proporção de carne de peito, os parâmetros mais importantes para determinação da qualidade. No entanto, o rendimento de carcaça e dos cortes é o fator que mais afeta a rentabilidade da produção avícola (ALVA, 2011). De acordo com Brumano (2009) a carne do peito dos frangos de corte é considerada como uma parte nobre e com maior valor monetário. Durante todo o ciclo de produção, há um aumento contínuo da produção de carne, principalmente na parte do peito das aves, em percentagem do peso corporal e proteína do corpo. De acordo com Nascimento et al. (2004) o balanceamento de rações para maximizar o desempenho e a qualidade da carcaça em frangos de corte ainda é uma decisão difícil para a indústria avícola, em virtude das implicações existentes quanto às respostas e suas consequências sobre o custo de produção das aves.

Com o aumento da temperatura ambiente vai ocorrer à redução do consumo de ração, prejudicando assim o rendimento de cortes dos frangos de corte (FURLAM, 2006).

A qualidade da carcaça está diretamente relacionada, com a presença ou ausência de contaminação bacteriana por toxinas e resíduos de produtos químicos e biológicos. O principal sistema de avaliação da qualidade da carcaça é mais comum os critérios visuais ou estéticos, como a conformação, presença de hemorragias ou hematomas como rompimento da pele e ossos quebrados (MENDES e KOMIYAMA, 2011).

## **2.7 Bem estar animal**

As aves são animais classificados como homeotermos, pois apresentam a capacidade de manter a temperatura interna constante (MEDEIROS et al., 2005). Quando em condições de alta temperatura, os animais precisam de mecanismos físicos, como o resfriamento

evaporativo e reduzem o consumo de alimentos. A temperatura corporal de aves adultas oscila entre 41 e 42°C(WELKER, 2008).

Segundo Hafez (1995), as aves são animais homeotérmicos, ou seja, têm a capacidade de controlar a temperatura corporal, dentro de uma estreita margem. Elas mantêm a temperatura corporal dentro de certos limites relativamente estreitos, mesmo que a temperatura ambiente flutue e que sua atividade varie intensamente (BRIDI, 2007).

O ambiente térmico tem forte influência no desempenho zootécnico, constituindo um dos principais fatores de perdas produtivas em climas tropicais. As perdas produtivas na avicultura, provenientes de climas com temperaturas diárias elevadas, são potencialmente de grande magnitude, pois abrangem perdas diretas e indiretas com o aumento da umidade relativa e a temperatura ambiente as aves sofrem um maior estresse calórico que vai aumentando à medida que a mesma ultrapassam a zona de conforto térmico, dificultando a dissipação de calor e incrementando, como consequência, a temperatura corporal da ave. (PEREIRA, 2011).

### 3. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado na Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT Campus de Pontes e Lacerda. Com duração de 85 dias, no período de 03 Setembro de 2015 a 24 de dezembro de 2015.

Foram utilizados 64 animais da linhagem Label Rouge, variedade do pescoço pelado, com 01 dia de idade. O experimento foi iniciado, quando as aves atingiram 28 dias de idade. As aves foram pesadas e de forma homogênea distribuídas em 4 boxes do aviário convencional (2,0 x 1,0 m) e 4 aviários móveis (2,0 x 1,0), utilizando 8 aves para cada repetição do aviário móvel e convencional. Foi utilizado um delineamento inteiramente casualizado (DIC), com dois tratamentos (convencional e aviário móvel), cada um com 8 repetições.

Os frangos foram colocados no galpão convencional de alvenaria com, cobertura de telha de barro, telas, cortinas nas laterais e muretas de 30 cm. Estas aves receberam água através de bebedouros tipo pressão e ração balanceada em comedouros tubulares com programa de luz.

Os aviários móveis, foram construídos sem fundo, com ferro metálicos para a base de 2 m de comprimento e 1 m de largura, correspondendo a 2 m<sup>2</sup> de área. Com densidade por piquete de 4,5 aves/m<sup>2</sup>. O telhado foi feito de compensado e as laterais foram fechadas com tela de galinheiro. Em todos os aviários móveis, tinham um bebedouro tipo pressão com capacidade de 5 litros e um comedouro tubular com capacidade de 25 kg.

Durante todo o período experimental, nas duas instalações, foram medidas a temperatura máxima e mínima, no período de manhã e à tarde, com a utilização de termômetro digital. No final do período da medição das temperaturas, foi retirado a média das temperaturas máximas e mínimas, conforme tabela 3.

Tabela 3. Média temperaturas máxima e mínima dos aviários móveis e convencional.

| Variáveis (°C) | Mínima | Máxima | Bulbo seco |
|----------------|--------|--------|------------|
| Convencional   | 29,91  | 32,58  | 32,86      |
| Móvel          | 28,10  | 31,48  | 32,86      |

A avaliação do desempenho foi realizada ao final do período experimental (84dias), por meio de consumo de ração (g/ave/dia), consumo de ração (kg/ave), conversão alimentar (kg/kg), ganho de peso (kg) e ganho de peso (ave/dia) e viabilidade (%). Sendo o consumo de ração obtido pela diferença entre a quantidade fornecida e a sobra de ração no final do experimento. A conversão alimentar foi calculada pelo total de ração consumida e o ganho de peso no período experimental. O ganho de peso foi obtido pela diferença do peso final das aves e peso inicial. O ganho de peso por ave dia, foi calculado através do total de peso da ave no final por número de dias do experimento. A mortalidade foi anotada diariamente e expressa em percentagem no final do experimento.

Ao final do experimento (84 dias)três aves por repetição foram retiradas e pesadas para serem abatidas, totalizando 24 aves. Estas aves permaneceram em jejum por um período de 8 horas, para que pudesse esvaziar todo o seu trato digestório. Posteriormente as aves foram insensibilizadas através de choque, realizado a sangria, seguido da escaldagem, depenagem e evisceração. Após a retirada da gordura abdominal, foi separada a moela, pés, coxa, cabeça e víscerascomestíveis, foram pesadas e o calculo do rendimento foi realizado em relação ao peso vivo antes do abate.

Os dados de desempenho e rendimento de carcaça foram analisados através do programa SISVAR (2011) e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5%.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para o consumo de ração (g/ave/dia e kg/ave), conversão alimentar (kg/ave), não houve efeito significativo ( $P>0,05$ ) das aves que foram criadas no aviário móvel e convencional, conforme a tabela 4.

Tabela 4- Consumo de ração (g/ave/dia e kg/ave), conversão alimentar (kg/ave) de frangos de corte semi caipiras criados em aviários móvel e convencional.

|                              |       |
|------------------------------|-------|
| Consumo de ração (g/ave/dia) |       |
| Aviário                      |       |
| Móvel                        | 37,90 |
| Convencional                 | 38,25 |
| Média                        | 38,08 |
| CV (%)                       | 5,51  |
| Consumo de ração (kg/ave)    |       |
| Aviário                      |       |
| Móvel                        | 4,61  |
| Convencional                 | 4,73  |
| Média                        | 4,67  |
| CV (%)                       | 5,46  |
| Conversão Alimentar (kg/ave) |       |
| Aviário                      |       |
| Móvel                        | 2,98  |
| Convencional                 | 3,11  |
| Média                        | 3,04  |
| CV (%)                       | 11,65 |

Análise de variância SISVAR (2011) e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5%.

Não houve diferença significativa ( $P>0,05$ ) dos tratamentos para ganho de peso (kg/ave) e (g/ave/dia) e viabilidade (%), mostrando que as aves se adaptaram aos sistemas de criação, conforme tabela 5.

Tabela 5- Ganho de peso (kg/ave e g/dia), viabilidade (%) de frangos de corte semi caipiras criados em aviário móvel e convencional.

|                          |       |
|--------------------------|-------|
| Ganho de peso (kg/ave)   |       |
| Aviário                  |       |
| Móvel                    | 1,58  |
| Convencional             | 1,38  |
| Média                    | 1,48  |
| CV (%)                   | 6,84  |
| Ganho de peso(g/ave/dia) |       |
| Aviário                  |       |
| Móvel                    | 58,74 |
| Convencional             | 51,23 |
| Média                    | 54,98 |
| CV (%)                   | 6,76  |
| Viabilidade (%)          |       |
| Aviário                  |       |
| Móvel                    | 100   |
| Convencional             | 100   |

Análise de variância SISVAR (2011) e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5%.

No rendimento de carcaça e cortes, não houve diferença significativa ( $P > 0,05$ ), dos frangos de cortes semi caipiras criados no aviário móvel e convencional, conforme tabela 6.

Tabela 6-Rendimento de carcaça (%),coxa (%), sobrecoxa (%), peito (%) de frangos de corte semi caipiras criados em aviário móvel e convencional.

|                             |       |
|-----------------------------|-------|
| Rendimento de carcaça(%)    |       |
| Aviário                     |       |
| Móvel                       | 76,85 |
| Convencional                | 82,07 |
| Média                       | 79,46 |
| CV (%)                      | 5,04  |
| Rendimento de coxa (%)      |       |
| Aviário                     |       |
| Móvel                       | 16,64 |
| Convencional                | 16,15 |
| Média                       | 16,39 |
| CV (%)                      | 2,70  |
| Rendimento de sobrecoxa (%) |       |
| Aviário                     |       |
| Móvel                       | 16,45 |
| Convencional                | 15,74 |
| Média                       | 16,09 |
| CV (%)                      | 2,66  |
| Rendimento de peito (%)     |       |
| Aviário                     |       |
| Móvel                       | 27,85 |
| Convencional                | 29,18 |
| Média                       | 28,51 |
| CV (%)                      | 0,84  |

Resultado semelhante, encontrado por Ferreira (2015) que ao trabalhar com afrangos de corte tipo caipira, em sistema semi-intensivo, não observaram diferença significativa para as variáveis de desempenho.

De acordo com Picole, (2004) um dos principais fatores que influenciam na produtividade e o consumo dos animais é o estresse causado pelo desconforto térmico, pois a temperatura, acima ou abaixo da faixa de termoneutralidade altera a troca de calor para o ambiente, bem como a taxa de consumo de ração e o ganho de peso corporal da ave. Neste experimento, conforme tabela 4, as aves não apresentaram alteração no consumo de ração e ganho de peso.

Trabalhando com a linhagem Label Rouge do pescoço pelado criados em sistema convencional nos períodos de 29 a 56 dias e de 57 a 84 dias, Holanda (2011) observou aumento no consumo de ração em todos os períodos da criação.

De acordo com Ferreira et al, (2015) frangos de corte da linhagem Colonial Label Rouge, criados em semiconfinamento de 43 a 56 dias com diferentes níveis de proteína bruta. Concluíram que o nível de 15,5 e 15,0% de PB é suficiente para o bom desempenho e rendimento de cortes das aves.

Em trabalhos realizados por Pelícia et al. (2003), no qual foi utilizando níveis dietas suplementadas com diferentes aditivos (promotores químico e biológico) de com que observaram maior peso vivo e ganho de peso nas aves confinadas em relação às aves criadas em piquete.

Takahashi et al, (2003) ao trabalhar com 3 linhagens tipo colonial e uma linhagem comercial, submetidas a dois sistemas de criação (com e sem acesso a piquete). Observou que houve um melhor rendimento das partes, com exceção do rendimento do peito e com a linhagem industrial obtendo o melhor rendimento.

Filho et al., (2002), em seus estudos também não encontraram diferenças significativas para rendimento das partes da carcaça em desempenho de três linhagens coloniais. Resultado esse que se assemelha aos de Almeida et al. (2000) no qual também não encontraram diferença significativa do sistema de criação para rendimento de carcaça ao trabalharem com frangos de corte tipo colonial.

De acordo com Melo (2012) ao avaliar o desempenho e o rendimento de carcaça de frangos de corte caipiras da linhagem Label Rouge, criados em aviários móveis no período de 21 a 105 dias de idade. Observou linearmente um aumento no peso corporal, ganho de peso e o consumo de ração e afetou de forma linear a conversão alimentar.

Resultado este, que contradizem aos de Rocha et al.(2016) trabalhando com linhagens alternativas em aviário convencional, observaram menor ganho de peso em relação as linhagens comerciais. Mesmo com índices de produção abaixo do recomendado, os autores concluíram que a criação é viável, devido ao valor agregado no produto final.

## **5 CONCLUSÃO**

Os diferentes sistemas de criação não influenciaram o desempenho das aves e rendimento de carcaça. Desta forma a utilização do aviário móvel e convencional não afeta a produção das aves.

## REFERÊNCIAS

ABREU, P. G. Aviário. Disponível em: [http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/frango\\_de\\_corte/arvore/CONT000fc67gzc602wx5eo0a2ndxy1t2pf1c.html](http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/frango_de_corte/arvore/CONT000fc67gzc602wx5eo0a2ndxy1t2pf1c.html). Acesso em 21 de maio de 2016.

ALVA, J. C.R, SGAVIOLIS, BORGES, L.L PRAES M. F.M, ARTONI S. M. B, JUNQUEIRA O M. Avaliação do rendimento de carcaça e partes de frangos de corte submetidos a fontes de proteína de origem animal e vegetal. **XXII Congresso Latino-Americano de Avicultura**. Acesso em 24 de outubro de 2015. Disponível em <http://pt.engormix.com/MA-avicultura/nutricao/artigos/avaliacao-rendimento-carcaca-partes-t501/141-p0.htm> 2011.

ANDRIGUETTO, J. M. et al. *Nutrição Animal*. Ed. Nobel, 2. São Paulo: São Paulo, 1983.

BERTECHINI, A. G. **Nutrição e qualidade de carcaça em frangos de corte**. Disponível em: <<http://pt.scribd.com/doc/56354018/Nutricao-e-Qualidade-de-Carcaca-em-Frangos-de-Corte>>. Acesso em: 05 de setembro de 2012.

BRIDI, A. M. **Efeitos do Ambiente Tropical sobre a Produção Animal**. 2007. Disponível em: <[http://www.uel.br/pessoal/ambridi/Bioclimatologia\\_arquivos/InstalacoesAmbienciaemProducaoAnimal.pdf](http://www.uel.br/pessoal/ambridi/Bioclimatologia_arquivos/InstalacoesAmbienciaemProducaoAnimal.pdf)>. Acesso em: 18 de maio de 2016.

BRUMANO, G. Níveis de lisina e de metionina + cistina e proteína bruta para melhor qualidade de ovo e de carcaças de aves e de suínos. **Revista Eletrônica Nutritime**, Uberlândia-MG, v. 6, n. 3, p. 898-917, 2009.

COLUSSI, J. **Sistema americano aumenta produção de aves**. Rio grande do sul. 2014. Disponível em <http://zh.clicrbs.com.br/rs/noticias/mpo-e-lavoura/noticia/2014/11/sistema-americano-aumenta-producao-de-aves-4644602.html>. Acesso em 24 de outubro de 2015.

DEMUNER, L. F, AZEVEDO LORENA, I. FERNANDES, V, VELOSO, A. L. de C, DIAS, NUNES, A. FARIA FILHO, D. E. Sistema de produção agroecológico de aves em aviários moveis. **III Simpósio de sustentabilidade e produção animal**.Montes Claros – MG. 2013

FERREIRA, D. F. **Sisvar: a computer statistical analysis system**. Ciência e Agrotecnologia (UFPA), v. 35, n.6, p. 1039-1042, 2011.

FERREIRA, L. C. B. **Respostas fisiológicas e comportamentais de bovinos submetidos a diferentes ofertas de sombra**.2010.88 p. Dissertação (Mestrado em Agroecossistemas), Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.

FIGUEIREDO, E. A. P.; SCHMIDT, G. S.; LEDUR, M. C.; AVILA, V. S. Raças e linhagens de galinhas para criações comerciais e alternativas no Brasil. Comunicado Técnico 347. EMBRAPA. 2003.

FURLAN, R. L. Influência da temperatura na produção de frangos de corte. In: SIMPÓSIO BRASIL SUL DE AVICULTURA, 7, 2006, Chapecó-SC. **Anais...** Núcleo Oeste de Médicos Veterinários: Chapecó-SC. 2006. (CD-ROM)

GUELBER SALES, M.N. **Criação de galinhas em sistemas agroecológicos**. Vitória: Incaper, 2005. 284p.

HAFEZ, E. S. E. **Reprodução animal**.6. ed. Barueri: Editora Manole Ltda. 1995. 598p.

HEINZEN, L. F. **A realidade em uma pequena empresa da avicultura catarinense**. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2006. 44 p. Relatório de Estágio.

HELLMEISTER FILHO, P. MENTEN, J, F, M. SILVA, M, A, N., Coelho, A, A, D. SAVINO, V, J, M. Efeito de Genótipo e do Sistema de Criação sobre o Desempenho de Frangos Tipo Caipira. **R. Bras. Zootec.**, v.32, n.6, p.1883-1889, 2003 (Supl. 2)

HOLANDA, M. A. C. **Utilização do farelo de algodão e do farelo integral de mandioca em dietas de frangos caipiras.** 2011. 115 f. Doutorado (Tese em Zootecnia) – Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, PE, 2011.

KAWABATA, C. Y. **Desempenho térmico de diferentes tipos de telhados em bezerreiros individuais.** 2003.108 p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia), Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos, Universidade de São Paulo, Pirassununga. 2003.

LOURENÇONI, D. TADAYUKI JUNIOR, Y. OLIVEIRA, D D. et al. Condições ambientais em galpão convencional telado para galinhas poedeiras hyline w-36. **Revista engenharia agrícola.** Jaboticabal. Sp. v35n1p1-10/2015.

MADEIRA, L. A, SARTORI J. R, ARAUJO, P. C. et al. Avaliação do desempenho e do rendimento de carcaça de quatro linhagens de frangos de corte em dois sistemas de criação. **Revista Brasileira de Zootecnia.** São Paulo, v.39, n.10, p.2214-2221, 2010.

MADEIRA, L. A, Sartori, J. R, Araujo, P. C. et al. Avaliação do desempenho e do rendimento de carcaça de quatro linhagens de frangos de corte em dois sistemas de criação. **Revista Brasileira de Zootecnia,** Botucatu. SP. v.39, n.10, p.2214-2221, 2010.

MAPA. **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.** Instrução Normativa Nº 36, de 6 de dezembro 2012. Estabelece os procedimentos para Registro, Fiscalização e Controle de estabelecimentos avícolas de Reprodução e Comerciais. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 7 dez. 2012. Seção 1, p. 25.

MAPA. **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**. Instrução Normativa nº 56, de 4 de dezembro 2007. Estabelece os procedimentos para Registro, Fiscalização e Controle de estabelecimentos avícolas de Reprodução e Comerciais. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 6 dez. 2007. Seção 1, p. 11.

MATTOS, J. M. **Avaliação das instalações em aviários de postura conforme aspectos de conforto térmico na região de bastos**. 2007. 57 p. Dissertação (mestrado em agronomia), Faculdade de Ciências Agronômicas da UNESP– Campus de Botucatu São Paulo. 2007.

MEDEIROS, C. M.; BAÊTA, F. da C.; OLIVEIRA, R. F. M. de et al. Efeitos da temperatura, umidade relativa e velocidade do ar em frangos de corte. **Engenharia na Agricultura**, Viçosa, v. 13, n. 4, p. 277-286, 2005.

MEDEIROS, L. F. D.; VIEIRA, D. H. **Bioclimatologia animal**. 2009. Disponível em: <[http://www.iz.ufrrj.br/zootecnia\\_draa/Biblioteca/Fernando/Apostila%20de%20Bioclimatologia%20I.pdf](http://www.iz.ufrrj.br/zootecnia_draa/Biblioteca/Fernando/Apostila%20de%20Bioclimatologia%20I.pdf)>. Acesso em: 18 de maio de 2016.

MELO, S. S. Desempenho e rendimento de carcaça de frangos de corte Label Rouge criados em aviários móveis / Saulo de Souza Melo. Montes Claros, MG: ICA/UFGM, 2012.

MENDES, A. A.; KOMIYAMA, C. M. Estratégias de manejo de frangos de corte visando qualidade de carcaça e carne. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 40, p. 352-357, 2011.

NOWICKI, R.; BUTZGE, E.; OTUTUMI, L. K.; PIAU-JÚNIOR, R.; ALBERTON, L. R.; MERLINI, L. S.; MENDES, T. C.; DALBERTO, J. L.; GERÔNIMO, E.; CAETANO, I. C. S. da. Desempenho de frangos de corte criados em aviários convencionais e escuros. **Arq. Ciênc. Vet. Zool. UNIPAR**, Umuarama, v. 14, n. 1, p. 25-28, jan./jun. 2011.

NUTRIGRANJA, A. A **avicultura**. 2009. Disponível em: <[http://www.nutrigranja.com.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=4&catid=1](http://www.nutrigranja.com.br/index.php?option=com_content&view=article&id=4&catid=1)>. Acesso em: 18 de maio de 2016.

OLIVEIRA, W. P. de; OLIVEIRA, R. F. M. de; DONZELE, J. L. et al. Redução do nível de proteína bruta em rações para frangos de corte em ambiente de estresse por calor. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 39, n. 5, p. 1092-1098, 2010.

PEREIRA, C. M. M. de A.; MELO, M. R.; SANTOS, M. H. O agronegócio do frango de corte: um estudo de caso sob a ótica da economia dos custos de transação. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 37, n. 1, 2007.

PEREIRA, D. F.; BUENO, L. G. de F.; SILVA, G. F. da. **Novas ferramentas para avaliar ambiência na avicultura**. 2011. Disponível em: <<http://www.avisite.com.br/cet/trabalhos.php?codigo=225>>. Acesso em: 03 setembro de 2016.

PICOLI, K. P. **Avaliação de sistemas de produção de frangos de corte no pasto**. Dissertação PósGraduação em Agroecossistemas do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis 2004.

ROVARIS, E. et al. Desempenho de frangos de corte criados em aviários dark house versus convencional. **PUBVET**, Londrina, V. 8, N. 18, Ed. 267, Art. 1778, Setembro, 2014.

SALES G, M.N. **Criação de galinhas em sistemas agroecológicos**. Vitória: Incaper, 2005. 284p.

SCOT CONSULTORIA. **Produção de frango brasileiro sobre para atender a demanda.** 2012. Disponível em: <<http://www.scotconsultoria.com.br/noticias/artigos/25722/producao-de-frango-brasileiro-sobe-para-atender-a-demanda.htm>>. Acesso em: 24 de outubro de 2015.

STELLA, R. D. **Balanço eletrolítico e relações aminoácidos sulfurados e lisina digestíveis para frangos de corte.** 2008. 76 p. Dissertação (Mestrado em Ciência Veterinária), Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2008.

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. **Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, MG, v. 58, n. 4, p. 624-632, 2006.

TINÔCO, I. F. F. **Crítérios para o planejamento de instalações avícolas.** Universidade federal de viçosa – UFV. MG.2011.

VASCONCELLOS, C. H. de F. **Redução do teor de proteína bruta em dietas suplementadas ou não com L-Glicina para frangos de corte.** 2009. 135 p. Tese (Doutorado em Zootecnia), Escola de Veterinária: Universidade Federal de Minas Gerais. 2009.

WELKER, J. S.; ROSA, A. P.; MOURA, D. J. de et al. Temperatura corporal de frangos de corte em diferentes sistemas de climatização. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 37, n. 8, p. 1463-1467, 2008