

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE ANÁPOLIS – UniEVANGÉLICA
CURSO DE AGRONOMIA**

**COMPARAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO E LUCRATIVIDADE DA
CRIAÇÃO DE FRANGOS DE CORTE EM SISTEMA CONFINADO OU
SEMI-CONFINADO (ESTUDO DE CASO)**

Kilmer Yukio Dutra Moribayashi

**ANÁPOLIS-GO
2019**

KILMER YUKIO DUTRA MORIBAYASHI

**COMPARAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO E LUCRATIVIDADE DA
CRIAÇÃO DE FRANGOS DE CORTE EM SISTEMA CONFINADO OU
SEMI-CONFINADO (ESTUDO DE CASO)**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao
Centro Universitário de Anápolis-
UniEVANGÉLICA, para obtenção do título de
Bacharel em Agronomia.

Área de concentração: Nutrição Animal

Orientador: Prof. Dr. João Darós Malaquias
Junior

**ANÁPOLIS-GO
2019**

Moribayashi, Kilmer Yukio Dutra

Comparação de desenvolvimento e lucratividade da criação de frangos de corte em sistema confinado ou semi-confinado (estudo de caso) / Kilmer Yukio Dutra Moribayashi. Anápolis: Centro Universitário de Anápolis – UniEVANGÉLICA, 2019.

26 páginas.

Orientador: Prof. Dr. João Darós Malaquias Júnior

Trabalho de Conclusão de Curso – Curso de Agronomia – Centro Universitário de Anápolis – UniEVANGÉLICA, 2019.

1. *Label Rouge*. 2. Pescoço pelado 3. Sistema caipira I. Kilmer Yukio Dutra Moribayashi. II. Comparação de desenvolvimento e lucratividade da criação de frangos de corte em sistema confinado ou semi-confinado (estudo de caso).

CDU 504

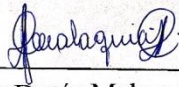
KILMER YUKIO DUTRA MORIBAYASHI

**COMPARAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO E LUCRATIVIDADE
DA CRIAÇÃO DE FRANGOS DE CORTE EM SISTEMA
CONFINADO OU SEMI-CONFINADO (ESTUDO DE CASO)**

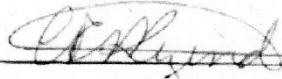
Monografia apresentada ao Centro
Universitário de Anápolis –
UniEVANGÉLICA, para obtenção do
título de Bacharel em Agronomia.
Área de concentração: Nutrição Animal

Aprovada em: 21 de junho de 2019.

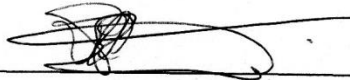
Banca examinadora



Prof. Dr. João Darós Malaquias Junior
UniEvangélica
Presidente



Prof. Dr. Cláudia Fabiana Alves Rezende
UniEvangélica



Prof. Ms. Ricardo Elias do Vale Lima
UniEvangélica

Dedico esse trabalho a meus pais, amigos, familiares e a minha namorada, que me apoiaram e me incentivaram desde o início, me auxiliando sempre que possível.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus que permitiu que tudo isso acontecesse, ao longo de minha vida, e não somente nestes anos como universitária, mas que em todos os momentos é o maior mestre que alguém pode conhecer.

A universidade, seu corpo docente, direção e administração que oportunizaram a janela que hoje vislumbro um horizonte superior.

Ao meu orientador João Darós, pelo suporte no pouco tempo que lhe coube, pelas suas correções e incentivos.

Aos meus pais e minha namorada, pelo amor, incentivo e apoio incondicional.

A todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigado.

“Se não houver frutos, valeu a beleza das flores, se não houver flores, valeu a sombra das folhas, se não houver folhas, valeu a intenção da semente”.

Henfil - Henrique de Sousa Filho

SUMÁRIO

RESUMO.....	iv
1. INTRODUÇÃO.....	5
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	7
2.1. RAÇA <i>Label Rouge</i>	7
2.2. REGULAÇÃO TÉRMICA CORPORAL DA AVE <i>Label Rouge</i>	7
2.3. PRODUÇÃO EXTENSIVA.....	8
2.4. PRODUÇÃO INTENSIVA.....	9
2.5. FRANGO DE CORTE.....	10
2.6. ALIMENTAÇÃO.....	10
2.7. CONTROLE DE PRAGAS E DOENÇAS.....	11
3. MATERIAIS E MÉTODOS.....	12
3.1. LOCAL E ANIMAIS.....	12
3.2. ALIMENTAÇÃO.....	12
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	15
5. CONCLUSÃO.....	17
6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	18

RESUMO

Em todo território brasileiro, a criação de galinhas se tornou uma prática muito comum. Porém, é muito importante conhecimento para que se possam atingir melhores resultados. O mercado vem buscando cada vez mais produtos naturais e mais saudáveis, por esse motivo, o frango caipira está novamente sendo procurado em grande escala, com carne de sabor individual, menores taxas de gordura, menos colesterol e mais índices de proteína. A raça *Label Rouge* comumente conhecida como pescoço pelado é uma ave bastante dócil com elevada capacidade e desenvolvimento, podendo atingir pesos próximos a 2,0Kg em apenas 50 dias . O caso foi acompanhado na chácara recanto do rincão em Anápolis-GO (-16,377288, -48,893691). Foram observadas 30 pintos da raça *Label Rouge*, alojados juntos nos primeiros 28 dias em um galpão de 2m² (2m x 1m), passando a dividir-se em dois lotes um com acesso a pastagem e outro sob confinamento. A ração dos animais criados no sistema confinado apresentava 13% de PB e a dos animais em semi-confinamento 10,2% de PB. O consumo da ração dos animais criados em sistema de confinamento totalizou 67,0Kg em 51 dias e dos animais criados em sistema semi-confinado totalizou 147,0kg em 138 dias. Onde as aves criadas em sistema de confinamento atingiram o peso estipulado de 3,0Kg em um curto período enquanto que as aves criadas no sistema semi-confinado levaram o período muito superior ao do sistema confinado. Porém, após levantamento do custo de produção e de preço estimado de venda, conclui-se que as aves criadas em sistema semi-confinado proporcionam maior lucratividade.

Palavras-chave: *Label Rouge*, Pescoço pelado, sistema caipira.

1. INTRODUÇÃO

Em todo território do Brasil, a criação de galinhas se tornou uma prática muito comum. Até mesmo nas cidades, com métodos para uma pequena criação para atender necessidades (carne e ovos) ou hobby. Este tipo de criação é uma atividade muito prazerosa. Porém, é muito importante conhecimento para que se possam atingir melhores resultados (ROCHA, 2012).

A carne de frango tem se mostrado uma excelente fonte de proteína animal, com ótimo sabor e valores nutricionais. E para que o alimento esteja presente na mesa da população algumas praticas de manejo devem ser estabelecidas, para obter uma produção equilibrada, sistemática e rentável (ROCHA, 2012).

Em 2018 foram produzidas no Brasil cerca de 12,30 milhões de toneladas de carne de frango. Com consumo per capita de 41,80 kg hab⁻¹. Sendo o terceiro maior produtor mundial com 12.308 milhões de toneladas, perdendo para Estados Unidos com 16.98 milhões de toneladas e a China com 13.500 milhões de toneladas. Onde 68,4% da produção brasileira é para o consumo interno e o restante são exportações (UBABEF, 2018).

O mercado atualmente vem buscando cada vez mais produtos naturais e mais saudáveis, preocupando-se com os possíveis efeitos da criação industrial. Por esse motivo, o frango caipira está novamente no mercado sendo procurado em grande escala, com carne de sabor individual, com menores taxas de gordura, menos colesterol e mais índices de proteína, atendendo um mercado diferenciado, que está disposto a pagar mais por estas características (VIANA et al., 2000).

A avicultura como atividade agropecuária se desenvolve acentuadamente devido ao elevado número de estudos e pesquisas que proporcionaram grande evolução no melhoramento genético nas diferentes linhagens das aves, corretos balanceamentos de rações e sistemas de manejo que visam permitir o alcance de uma maior produtividade dos sistemas de produção avícolas (VIANA et al., 2000). Para que a avicultura de sistema caipira possa conquistar o mercado consumidor, é necessário mostrar que apresentam aspectos semelhantes ou superiores à avicultura industrial; entre elas, a textura da carne e a coloração (CRABONE et al., 2011).

Mouchrek et al. (1991) observaram a criação de até 14 aves m⁻² pode ser realizada sem prejuízo em função da massa de carne produzida por m². Cravener et al. (1992) concluíram que é possível obter bons resultados com proporção de 15 a 20 aves m⁻².

O frango caipira no Brasil tem se mostrado como uma ótima fonte de renda para pequenos produtores, pois a ave é rústica, produtiva e de elevada qualidade da carne (COSTA et al., 2007). No mercado avícola, ocorre a diferenciação realizada pelos consumidores mais exigentes, que buscam por produtos de características diferenciadas, como um melhor sabor, textura da carne e de aspectos mais atrativos (BASTIANELLI, 2001).

A raça *Label Rouge* comumente conhecida como pescoço pelado, é uma ave bastante dócil com elevada capacidade de desenvolvimento, podendo atingir pesos próximos a 2Kg em apenas 60 dias, possui um sabor particular e um baixo teor de gordura podendo atingir até 4Kg em peso vivo (ROCHA, 2012).

Os estudos genéticos efetuados na França são os principais responsáveis pelo desenvolvimento desta raça. Que possui maior aptidão para corte, muito bem adaptado ao sistema de criação caipira. Possui plumagens de colorações diversas, apresenta pescoço e cara nua. Ambos os sexos apresentam o pescoço pelado (ALBINO et al., 1992).

O objetivo deste estudo foi comparar o desenvolvimento e a lucratividade da criação de frangos de corte em sistema de criação confinado e semi-confinado.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. RAÇA *Label Rouge*

A raça *Label Rouge* foi desenvolvida na França pelo Instituto Agrícola (ISA). Sendo considerada boa poedeira e de carne bastante apreciada. Sua principal característica é o fato de possuir pescoço pelado. O nome *Label Rouge* possui como significado selo vermelho. Tal selo foi criado em 1965 para garantia de um produto de qualidade. Segundo o ISA, um dos maiores centros de pesquisa genética do mundo, é uma ave pesada resistente para criação extensiva (ROCHA, 2012).

A rápida adaptação às condições climáticas, rusticidade e versatilidade foram obtidas de muitos estudos de seleção genética. A adaptação térmica apresentou a característica do pescoço pelado. Devido ao armazenamento térmico efetuado pelas penas, estas aves possuem uma maior tolerância ao calor (SILVA et al., 2011).

2.2. REGULAÇÃO TÉRMICA CORPORAL DA AVE *Label Rouge*

A temperatura corporal provem da quantidade de energia térmica armazenada por unidade de massa corporal. Tal energia pode aumentar ou diminuir por processos chamados termogênese e termólise, onde mecanismos comportamentais e adaptativos estão envolvidos (SILVA, 2000).

Segundo Bueno (2004), O calor corporal é proveniente de processos metabólicos envolvendo as diversas funções do organismo e do ambiente térmico onde as aves são inseridas. As trocas térmicas com o ambiente ocorrem de quatro maneiras principais: radiação, condução, convecção e evaporação que é a mais importante forma de transferência térmica utilizada pelas aves. Assim, com a troca frequente de energia, são fundamentais alguns ajustes fisiológicos na tentativa de manter o equilíbrio térmico.

As penas nas aves possui como função fundamental o equilíbrio térmico entre seu organismo e o ambiente, acarretando a regulação térmica buscando um equilíbrio. Interferem na eficiência da radiação, da convecção e da condução como mecanismos de eliminação de calor. Por tal motivo a raça *Label Rouge* possui maior facilidade em se adaptar a climas mais quentes, devido a sua característica de pescoço sem penugens o armazenamento térmico é menor e a troca térmica mais fácil (MALHEIROS et al., 2000).

2.3. PRODUÇÃO EXTENSIVA

No sistema de produção do frango extensivo as raças utilizadas apresentam um crescimento mais lento, e necessitam de uma dieta diferenciada quando comparada as linhagens industriais. Necessitam de acesso a pastagens, onde se alimentarão com vegetações e insetos (MENDONÇA et al., 2007).

O consumidor tem buscado produtos diferenciados que apresentem atributos de qualidade e de sustentabilidade ambiental e social, o que questiona a questão do custo mínimo gasto, abrindo portas para novos sistemas de produção, menos intensivos, mas que asseguram a qualidade de vida do produtor rural e o bem-estar animal, como sistema alternativo, pode-se citar o modo caipira (extensivo), que no geral possui como objetivo ofertar produtos mais saudáveis e mais naturais (EMBRAPA, 2005).

A elevada busca para reduzir os custos de produção tem causado elevada pratica de criação de frangos de corte em sistema extensivo. Método que reduz os custos da mão de obra e de investimentos, pois possui um manejo mais versátil e simples devido a sua ampla aceitação alimentar e baixo custo de instalações (LUCHESE, 1998).

Embora sejam os pequenos produtores a praticar a criação de galinhas em sistema extensivo, este meio já tem se tornado rentável, cobrindo gastos e gerando lucro. Porém, é necessário um conhecimento básico para que se torne uma excelente fonte de renda para o pequeno ou grande produtor. O manejo correto possibilita aos avicultores efetuar um bom serviço em um curto período, atendendo a necessidade das aves sem interferir nas demais tarefas do dia (ROCHA, 2012).

A produção da carne para consumo necessita que os alimentos utilizados, mesmo os residuais, sejam de boa qualidade e higiênicos, para gerar um produto seguro no meio de vista alimentício, desta forma, não se permite o uso de alimentos contaminados ou suspeitamente tóxicos, que possam gerar um risco a saúde humana e do animal. A produção no sistema caipira inclui o uso de resíduos de hortas e alimentos, porem, ainda se é necessário complementar com rações balanceadas a fim de atingir os valores nutricionais necessários das aves (EMBRAPA, 2005).

A criação de frangos de corte em sistema extensivo no Brasil utiliza uma área de 3m² de pastagem por ave, a criação pode ser intensiva até os 28 dias de idade e extensiva após esse período. Com este fundamento, foi então que se utilizou o sistema de criação semi-confinado

tratando-se de um manejo alternativo visando à maior mobilidade e bem-estar às aves (TAKAHASHI et. al., 2006).

2.4. PRODUÇÃO INTENSIVA

A avicultura industrial é uma atividade agrícola que mais se desenvolve no mundo, favorecida pela necessidade da proteína animal na alimentação humana a produção avícola no Brasil apresenta uma das mais importantes cadeias produtivas. O Brasil tem sido competente tanto na produção como na conquista de mercado exterior tornando a avicultura a atividade agropecuária mais importante (FIGUEIREDO, 2001).

Para a produção intensiva, existem no mercado, híbridos importados e nacionais. Para este sistema o ideal é que seu desempenho, seja de, em média 2,4Kg em 42 dias, conversão alimentar de 1,7, rendimento de carcaça de 73% com pequenas alterações de acordo com a linhagem escolhida (EMBRAPA, 2003).

No Brasil o índice de produção de aves de corte vem se destacando extraordinariamente. Colocando o Brasil em ótima posição no mercado internacional, sendo o primeiro como maior exportador de carne de frango mundialmente referente apenas a produção de sistemas intensivos (ROCHA, 2012).

A produção em grande escala em um pequeno espaço fixo reduz o custo da produção, mas afeta também o desempenho das aves. Afeta a temperatura no galpão elevando-a; proporciona um reduzido fluxo e qualidade do ar (altos índices de amônia); e número inadequado de equipamentos por ave (FEDDES et al., 2002).

No entanto, a criação em gaiolas induziu a uma preocupação com o bem estar animal, pois impedem seus comportamentos naturais, causando estresse. O limitado espaço dificulta a mobilidade, fator que possibilita a ocorrência de “osteoporose por desuso”, que torna o osso mais frágil e mais propício a fraturas dolorosas (WEBSTER, 2004). Ainda com a grande quantidade de aves ocorre um elevado índice de bicada das penas e a incidência de canibalismo (JENDRAL, 2004).

A qualidade do ambiente tem se mostrado cada vez mais relevante, e fatores como ventilação e umidade, onde afetam diretamente a qualidade do ar. Para que não ocorram problemas na criação deve-se fazer o controle de todos estes aspectos que interferem em todas as fases do crescimento (ESTEVEZ, 2007).

2.5. FRANGO DE CORTE

Os avanços genéticos, nutricionais e de manejo fizeram da produção brasileira de frangos de corte um grande setor agroindustrial, capaz de se tornar o maior destaque no cenário mundial. Por outro lado, os principais importadores de proteína animal possuem normativas acompanhadas por forte tendência dos consumidores em adquirir produtos desenvolvidos com qualidade e garantida desde a origem (ANUALPEC, 2009).

Existem atualmente cerca de 300 raças de galinhas classificadas domésticas (*Gallus Gallus Domesticus*), sendo subdivididas em três grupos: aves puras, aves locais e aves híbridas, resultante do cruzamento de raças. É dever do produtor buscar as características das raças que mais se enquadram no seu sistema de criação, porque cada raça pode obter um resultado diferente. As galinhas de raça pura para produção de carne devem possuir como característica bom ganho de peso, grandes taxas de conversão alimentar e possuir um tamanho elevado (ROCHA, 2012). Segundo a Embrapa (2003) as raças que se enquadram neste parâmetro são *Ag Ross*, *Cobb Vantres*, *Hybro*, *Isa Vedette*, *MPK*, *Hubbard*, *Arbor Acres*, *Avian*, *Shaver*, *Embrapa 021*, *S-54*, *chester*, *Label Rouge*, *Paraiso Pedrez*, *Embrapa 041*, *Plymouthe Rock*.

2.6. ALIMENTAÇÃO

Conforme o manual apresentado pela Frango Seva (2005), a dieta dos frangos de corte é elaborada de modo a fornecer a energia e os nutrientes essenciais à saúde e à produção. Os componentes nutricionais necessários às aves são água, aminoácidos, energia, vitaminas e sais minerais. A qualidade dos ingredientes, a forma física da ração e a higiene afetam o efeito dos nutrientes no sistema. Se as matéria-primas estiverem comprometidas ou for de má qualidade o desempenho do plantel pode ser prejudicado.

Um aspecto importante a se ter em conta é o tipo de alimentação disponibilizado a criação. Silva ; Nakano (1998) e Figueiredo ; Ávila (2001) relataram diferenças entre os sistemas intensivos e extensivos, pois, no sistema extensivo ocorre acesso à pastagem, onde há ingestão diversificada de alimentos, como verduras, insetos e minhocas. Além disso, os produtores procuram substituir a ração por quirera ou milho com intenção de reduzir custos onde a complementação alimentar provem das pastagens, o que promove um lento desenvolvimento.

Economicamente falando a alimentação é o elemento onde mais se deve ter controle, não apenas por promover o desenvolvimento do plantel, mas também por ser responsável pelo maior custo (aproximadamente 70% dos custos totais). Aspectos como qualidade e balanço nutricional devem ser avaliados, pois são os responsáveis pelo resultado final da criação. A ração deve ser balanceada atendendo as necessidades das aves (EMBRAPA, 1992).

2.7. CONTROLE DE PRAGAS E DOENÇAS

De acordo com o manual da Frango Seva (2005), o fator mais importante na manutenção da saúde das aves é a higiene. Boas condições de higiene favorecem a vida do frango sem a aparição de enfermidades. A boa sanitização da granja se resume a uma limpeza eficaz de bebedouros, comedouros e da cama.

A utilização de alimentos alternativos vinculados a ração vem sendo introduzida afim de reduzir os custos de produção. Muitos criadores aplicam estes novos incrementos de forma empírica. Um destes aditivos na ração é o Neem indiano (*Azadirachta indica*) que é empregado como uma forma de controle de endo e ectoparasitas como o piolho (TIPU et al., 2006).

Em quantidade adequada o Neem pode ser utilizado como promotor de crescimento para as aves. Apesar de sua importância no controle de parasitas, não há pesquisas no Brasil que comprovem a importância da folha de Neem na produção de frangos de corte (TIPU ; PASHA, 2002).

Tendo em vista a necessidade sanitária dos plantéis e da importância econômica da produção de frangos de corte, que colocou o Brasil entre os maiores exportadores do mundo, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) instituiu em 1994 o Programa Nacional de Sanidade Avícola (PNSA), onde a Doença de Newcastle é retratada como a principal doença nas aves comerciais. A doença de Newcastle acomete praticamente todas as espécies de aves, já tendo sido comprovada a presença do seu agente etiológico em mais da metade das 50 ordens da classe Avis (FIELDS, 1996).

3. MATERIAIS E MÉTODOS

3.1. LOCAL E ANIMAIS

O experimento foi acompanhado na chácara recanto do rincão em Anápolis, Estado de Goiás (-16,377288, -48,893691), Clima subtropical, com médias anuais de 21°C a 23°C. O acompanhamento teve início no dia 03 de dezembro de 2018 e se estendeu até o dia 19 de abril de 2019.

Os pintos foram compradas no município de Nerópolis-GO, diretamente do produtor, a um custo inicial de R\$ 2,60 cada. Foram acompanhados 30 pintos da raça *Label Rouge*, machos e fêmeas, com apenas um dia de idade, alojados juntos nos primeiros 28 dias em um galpão de 2m² (2m x 1m), e estavam divididos em dois lotes, um semi-confinado com acesso a pastagem e outro apenas confinado.

Os pintos foram divididos em dois lotes com 15 animais cada. O lote um foi criado no sistema semi confinado (extensivo), na densidade de 7,5 aves m⁻² e com acesso a uma área de 200m² de pasto, já o lote dois confinado, com densidade de 7,5 aves m⁻² sem acesso a piquete com pastagem.

3.2. TRATAMENTO

De acordo com o proprietário a dieta ministrada no período de adaptação em cada lote foi igual nos primeiros 28 dias utilizando apenas ração de crescimento com 13% de PB e 2,5% de Ca. A partir dos 28 dias a alimentação foi diferenciada, efetuada a base de ração de crescimento misturada com 50Kg de milho, totalizando 10,2% de PB no lote semi-confinado. Conforme Rocha (2012) Esta mistura visa o baratear o custo da ração. O segundo lote criado no sistema confinado, recebeu ração de crescimento com 13%PB. Para ambos os tratamentos foi fornecido 1Kg de folhas de Neem indiano (*Azadirachta indica*) como o objetivo de prevenção de endo e ectoparasitas.

A iluminação artificial para aquecimento dos pintos ocorreu até os 28 dias de idade, foi realizada através de três lâmpadas incandescentes de 60 watts cada no centro do galpão. Segundo Rocha (2012), cada lâmpada é capaz de aquecer cerca de 30 pintos na fase inicial. Onde a temperatura máxima e mínima nos galpões oscilou entre 22°C e 33°C, com média de 27°C medido por um termostato digital instalado no local.



Figura 1-Alojamento com lâmpadas incandescentes de 60 watts para aquecimento controlando a temperatura do local contendo comedouros e bebedouros
Fonte: o autor (2019)

As aves foram pesadas pelo produtor a cada 10 dias, para determinação do ganho de peso (média de oito aves) e do consumo de ração (média para oito aves). No fim do experimento foi realizado um levantamento do preço de venda em feiras de Anápolis, no feirão coberto do IAPC e no feirão coberto do Jundiáí, para o cálculo de lucratividade.



Figura 2- Pesagem das aves com balança digital pendular
Fonte: o autor (2019)

Foi prevista como data final do acompanhamento, o dia em que a média de oito aves, dos dois lotes, alcançassem 3,0Kg de peso vivo (valor comum de venda das aves nas feiras pesquisadas). Assim que os animais atingiram o peso estipulado foi realizado o calculo do ganho de peso. Podendo assim, efetuar o somatório dos gastos desde a compra dos pintos até o momento da venda, para obter os resultados de lucro de cada sistema.



Figura 4- Momento da pesagem em que as aves criadas em sistema confinado atiram a média de 3,0kg, enquanto que as confinadas possuíam média inferior a 2,0Kg, com 63 dias de vida
Fonte: o autor (2019)

Após 138 dias foi realizada o último acompanhamento das aves, onde as aves criadas no sistema de semi-confinado apresentaram o peso desejado de três quilos.



Figura 5- Aves criadas em sistema de semi-confinamento com acesso aos piquetes de pastejo
Fonte: o autor (2019)

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme a quantidade de ração era disponibilizada às aves, a quantidade era anotada. Tomando-se nota até o momento em que a média de peso das aves atingissem 3Kg, onde o sistema confinado obteve este resultado aos 63 dias e o sistema semi-confinado ao 138 dias.

TABELA 1- Ração fornecida ao lote de animais acompanhados durante o período experimental

	Período	de	adaptação		Período	de coleta	de	dados
Dias de idade	1-5	6-12	13-17	18-28	29-35	36-42	43-63	64-138
Semi-								
confinado	0,325kg	1,625kg	5kg	11kg	16kg	25kg	38kg	68kg
confinado	0,325kg	1,625kg	5kg	11kg	15kg	20kg	32kg	-

As aves criadas em sistema confinado atingiram o peso estipulado de 3,0Kg, aos 63 dias de idade, enquanto que as aves criadas em sistema semi-confinado alcançaram o peso com 138 dias de idade (conforme a tabela a 2).

TABELA 2- Peso vivo médio das aves *Label Rougenas* (g) nas diferentes datas de controle de ganho de peso

Sistema	Dia 1	Dia 10	Dia 20	Dia 30	Dia 42	Dia 63	Dia 138
Semi-Confinado	40,25	195,18	489	867	1352	1686	3005
Confinado	40,75	195,32	491	1279	2154	3012	-

De acordo com Hellmeister (2002), que comparou os efeitos genéticos e do sistema de criação das aves criadas do tipo caipira, é possível atingir 2,3 Kg de peso vivo em apenas 54 dias com a raça *Label Rouge*, que possui um rápido desenvolvimento de peso quando submetido à alimentação de boa qualidade.

Com a coleta de dados obtidas em campo durante o estudo de caso, notou-se uma quantidade elevada de ração que o sistema semi-confinado consumiu. Boa parte desta ração foi desperdiçada devido à queda da ração no solo, que as aves não consumiram. Porém ao se realizar os cálculos de custo benefício foi observado que mesmo com o consumo mais

elevado, o valor da ração ministrada em Kg no sistema confinado é superior ao do sistema semi-confinado. No sistema confinado a ração ministrada apresentou custo de R\$ 2,30 Kg⁻¹ totalizando um gasto de R\$ 154,00 em 63 dias com consumo de 67 Kg de ração, já no sistema semi-confinado o quilo da ração misturada foi de R\$ 1,43 R\$ Kg⁻¹, totalizando R\$ 210,00 em 138 dias com consumo de ração de 147Kg.

Após o levantamento de preço da venda das aves no feirão coberto do IAPC e do feirão coberto do Jundiaí, ambos em Anápolis Goiás, foram obtidos os seguintes dados: as aves produzidas em sistema de semi-confinamento (extensivo) encontram-se a venda no valor de R\$ 40,00 a R\$ 60,00 reais, enquanto que as aves produzidas em sistema de confinamento (intensivo) estão sendo vendidas, nas mesmas feiras com o valor de três aves por R\$ 35,00.

Segundo a EMATER (2006), Foram pesquisados cinco supermercados e dois açougues, observando-se a venda de animais vivos. No ano de 2006 as aves classificadas como caipira eram comercializadas com o valor de R\$ 10,00 Kg⁻¹, enquanto que em feiras seu valor era de R\$: 14,00 reais por quilo. O frango de granja segundo Wiersbitzki (2017) possuía o valor de R\$: 3,30 Kg⁻¹ pago ao produtor.

Sendo assim, as 15 aves produzidas em sistema de semi-confinamento podem ser vendidas por R\$ 600,00 até R\$ 900,00, enquanto que as 15 aves produzidas em sistema intensivo podem ser vendidas por apenas R\$ 175,00. Mesmo que seja capaz produzir as aves em sistema intensivo duas vezes durante o período da criação extensiva, o valor de venda não se aproxima nem da metade do valor de venda das aves criadas em sistema semi-extensivo. A taxa de crescimento dos frangos criados em confinamento foi superior à dos frangos criado em semi-confinamento, porem o preço de venda dos animais é muito maior para os frangos criados em sistemas de semi-confinamento.

4.1 LUCRATIVIDADE

As 15 aves produzidas em sistema semi-confinado tiveram a despesa em ração de R\$ 210,00 descontando o possível preço de venda de R\$ 600,00 proporcionariam um lucro de R\$ 390,00 e as aves criadas em sistema de confinamento com despesa de R\$ 154,00 e a venda possível de 3 aves por R\$ 35,00 sendo assim proporcionando um lucro de R\$ 21,00. Valores estes que podem se alterar dependendo da ração administrada. Sendo assim, é notório que a produção de aves em sistema extensivo, apesar de levar 75 dias a mais para atingir o peso estabelecido, é de longe, o sistema mais lucrativo com 94,62% de diferença. Lembrando que,

a ração ministrada foi adquirida pronta, em granjas maiores, a ração é produzida pela própria granja, o que a torna ainda mais barata, reduzindo o custo de produção no sistema intensivo.

5. CONCLUSÃO

Após o fim do acompanhamento e coleta de dados conclui-se que no sistema de criação confinado apesar de possuir uma produção mais rápida e com custo total de ração inferior ao do sistema semi-confinado, a sua lucratividade é bastante inferior à do sistema de criação semi-confinado, onde o lucro final estimado do sistema confinado foi de R\$ 21,00 reais e no sistema semi-confinado, um lucro de R\$ 390,00 reais. O que resulta na produção das aves, o sistema semi-confinado como o mais rentável.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBINO, L.F.T.; ROSTAGNO, H.S.; TAFURI, M.L.. **Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia**, v.21, n.6, p. 1037-1046, 1992.

BASTIANELLI, D.A. Produção de frangos diferenciados na França: mercado, aspectos organizacionais e regulamentares. In: **CONFERÊNCIA APINCO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA AVÍCOLAS**, 2001, Campinas, SP. **Anais...** Campinas: FACTA, 2001. p.235-254.

BUENO, L.G.F. Avaliação da eficiência energética e do conforto térmico em instalações de frangos de corte. 2004. 100p. **Dissertação (Mestrado em Construções Rurais e Ambiente)** – Faculdade de Engenharia Agrícola, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2004.

COSTA, F. G. P. et al. Avaliação do feno de maniçoba (*Manihot pseudoglaziovii* Paz & Hoffman) na alimentação de aves caipiras. **Revista Caatinga**, v. 20, n. 3, p. 42-48, 2007.
FIGUEIREDO, E.A.P. Como está a avicultura brasileira. **Revista Brasileira de Agropecuária**, ano II nº 13. 2001. p.12-16.

CRABONE, G. T.; MOORI, R. G.; SATO, G. S. Fatores relevantes na decisão de compra de frango caipira e seu impacto na cadeia produtiva. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, v. 7, n. 3, p. 312-323, 2011.

EMATER-DF, Pesquisa de Mercado: **Frango e Galinha Caipira**. São Paulo, 2006.

EMBRAPA, Embrapa suínos e aves, Ministério da agricultura pecuária e abastecimento. **Comunicado técnico 347**, Raças e Linhagens de Galinhas para Criações Comerciais e Alternativas no Brasil. 2003.

EMBRAPA, Embrapa suínos e aves, Ministério da agricultura pecuária e abastecimento. **Comunicado técnico 396**, Alternativa de Dimensionamento e Organização para a Produção de Frango de Corte na Agricultura Familiar.2005.

EMBRAPA, MARA, CNPSA, **Produção e Manejo de frangos de corte**; Concórdia- Santa Catarina, doc. 28, 1992.

ENGLERT, S. **Produção de frangos para corte. Avicultura**. Porto Alegre : Centaurus, 1974. p.126-191.

ESTEVEZ, I. Subsídios de densidade para frangos de corte: onde definir os limites. **Avicultura**, v. 86, p.1265-1272, 2007.

FIGUEIREDO, A.P.; PAIVA, D.P.; ROSA, P.S. et al. Diferentes denominações e classificação brasileira de produção alternativa de frangos. In: **CONFERÊNCIA APINCO 2001 DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA AVÍCOLAS**, 2001, Campinas, SP. **Anais...** Campinas: FACTA, 2001. p.209- 222.

FIGUEIREDO, A.P.; ÁVILA, V.S. Produção agroecológica de frangos de corte e galinhas de postura. Concórdia: **Embrapa Suínos e Aves**, 2001. 185p.

FILHO, P. Hellmeister. **Tese experimental (Efeitos de Fatores Genéticos e do Sistema de Criação Sobre o Desempenho e o Rendimento de Carcaça de Frangos Tipo Caipira)**, Piracicaba, São Paulo, 2002.92p.

FRANGO SEVA. Comercio de Aves Sudoeste Ltda. **Manual de Manejo** – Frango de Corte, 2005.

JENDRAL, M. Camada Alternativa habitação na Europa. Ovo de Alberta Produtores Fazenda Alberta, **Associação de cuidados animais**, p.10, 2005.

LUCHESE, J.B. Custo-benefício da criação de frangos de corte em alta densidade no inverno e no verão. In: CONFERÊNCIA APINCO, 1998, Campinas-SP. **Anais...**, Campinas : FACTA, 1998. p.241-248.

MALHEIROS, R.D; MORAIS, V. M. B; FURLAN R.L; MACARI, M. Temperatura ambiente e temperaturas cloacais e superficiais em aves de corte. **Jornal de Aplicação de Ciências Avícolas**, Stanford, v.9, p. 111-117, 2000.

MENDONÇA, M.; SOKOMURA, N.; SANTOS, F. et al. Níveis de energia metabolizável e relações energia:proteína para aves de corte de crescimento lento criadas em sistema semiconfinado. **Acta. Sci. Anim. Sci.**, v.29, p.23-30, 2007.

ROCHA, Valdir. **Guia pratico como criar galinha**. Brasilia, 2012

SILVA, R.D.M.; NAKANO, M. **Sistema caipira de criação de galinhas**. Piracicaba: O Editor, 1998. 110p.

SILVA, R. G. **Introdução à Bioclimatologia Animal**. Nobel, São Paulo, 2000.

SILVA, R. G.; MAIA, A. S. C.; COSTA, L. L. M.; QUEIROZ, J. A. F. Latent heat loss of dairy cows in an equatorial semi-arid environment. **Int. J. Biometeorol.** DOI 10.1007/s00484-011-0501-y, 2011.

WIERSBITZKI, T.S. **FRANGO DE CORTE :UMA ANÁLISE DO MERCADO BRASILEIRO DE 2006 A 2015**. Rio Grande do Sul, 2017. 70 p.

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.

Revista Brasileira de Medicina Veterinária, Rio de Janeiro, v.58, n.4, p.123-132, 2006.

TIPU, M. A.; PASHA, T. N.; ALI, Z. Comparative efficacy of salinomycin sodium and Neem fruit (*Azadiracht indica*) as feed additive anticoccidials in broilers. v.1, n. 4, p. 91 – 93, 2002.

UBABEF. **Relatório anual 2013**. Brasília. Disponível em: <http://abpa-br.com.br/> Acesso em 22 ago. 2018.

VIANA, C.F.A.; SILVA, M.A.; PIRES, A.V. et al. Influência de Grupos Genéticos e de Níveis de Energia sobre Características de Carcaça de Frangos de Corte. **Rev. Bras. Zootec.**, v.29, p.1076-1073, 2000.

WEBSTER, A.B. Bem-estar Implicações da Osteoporose Aviária. **Avicultura**, v. 83, p. 184-192, 2004.