

ESTUDO DE VIABILIDADE DA PRODUÇÃO INTENSIVA DE FRANGOS DE CORTE EM SISTEMA DE BAIXA TECNOLOGIA NA MICRORREGIÃO DE ARAGUATINS – TO

FEASIBILITY STUDY OF INTENSIVE PRODUCTION OF BROILER CHICKENS IN A LOW-TECHNOLOGY SYSTEM IN THE MICROREGION OF ARAGUATINS-TO

Francisca Layana Morais de Abreu¹
Ariane Mota Damasceno²
Érica Ribeiro de Sousa Simonetti³

Área Temática 1 : (Desenvolvimento Rural Sustentável, Dinâmica Territoriais e Conhecimentos Tradicionais)

Modalidade: Artigo Científico

Resumo

O Brasil consolidou-se como um dos maiores produtores e exportadores de carne de frango do mundo, sendo reconhecido por sua eficiência e competitividade no setor agropecuário. Esse desempenho positivo é resultado, em parte, da adoção de tecnologias avançadas e de condições sanitárias favoráveis, como a ausência de gripe aviária e a implementação de rigorosas medidas de biossegurança. A avicultura brasileira está segmentada em dois principais modelos: o industrial e o de pequena escala, o que reflete a diversidade do setor. Nesse contexto, o presente estudo teve como objetivo analisar a viabilidade de sistemas de criação de frangos de corte com baixo custo tecnológico, com ênfase na microrregião de Araguatins–TO, buscando promover a inclusão de pequenos produtores. Os resultados obtidos indicam que é possível alcançar bons índices de conversão alimentar e produtividade por meio do uso de tecnologias acessíveis. Durante o ciclo de criação, as aves apresentaram peso médio de 3,43 kg e conversão alimentar média de 1,81. Assim, este estudo revela-se relevante para a agricultura familiar, pois contribui para a melhoria das técnicas de cultivo, manejo e conservação dos recursos naturais por parte dos pequenos produtores. Além disso, a produção promove o aumento da qualidade dos alimentos e da segurança alimentar, ao mesmo tempo em que gera renda adicional. A diversificação produtiva, por sua vez, favorece a autonomia dos agricultores e impulsiona o desenvolvimento econômico e social das comunidades rurais.

Palavras-chave: avicultura, baixo custo, conversão alimentar, viabilidade.

Abstract

Brazil has established itself as one of the largest producers and exporters of chicken meat in the world, and is recognized for its efficiency and competitiveness in the agricultural sector. This positive performance is partly the result of the adoption of advanced technologies and

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins - Campus Araguatins; francisca.abreu@estudante.ifto.edu.br

² Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins - Campus Araguatins; ariane.damasceno@estudante.ifto.edu.br

³ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins - Campus Araguatins; erica.simonetti@ifto.edu.br

favorable sanitary conditions, such as the absence of avian influenza and the implementation of strict biosafety measures. Brazilian poultry farming is segmented into two main models: industrial and small-scale, which reflects the diversity of the sector. In this context, this study aimed to analyze the viability of low-tech broiler farming systems, with an emphasis on the microregion of Araguatins-TO, seeking to promote the inclusion of small producers. The results obtained indicate that it is possible to achieve good feed conversion and productivity rates through the use of accessible technologies. During the breeding cycle, the birds had an average weight of 3.43 kg and an average feed conversion of 1.81. Thus, this study is relevant for family farming, as it contributes to improving cultivation, management and conservation techniques for natural resources by small producers. In addition, production promotes increased food quality and food security, while generating additional income. Productive diversification, in turn, favors the autonomy of farmers and boosts the economic and social development of rural communities.

Key words: poultry farming, low cost, feed conversion, viability.

1. Introdução

O Brasil é um exemplo de êxito no desenvolvimento da avicultura e está em posição como um importante produtor e exportador mundial. Após a instalação das primeiras agroindústrias e um crescimento acelerado iniciado na década de 70, a produção de carne de aves ultrapassou a de carne bovina. Atualmente é o segundo maior produtor de carne de frango, aproveitando a competitividade de sua produção e a sua condição sanitária. O país está livre da gripe aviária e tem adotado medidas de biossegurança para manter-se livre dessa enfermidade que tem afetado vários países produtores e exportadores (Embrapa, 2022).

Os dados finais do Censo Agropecuário de 2017, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2019), foram utilizados para caracterizar a avicultura. De acordo com tais dados, os estabelecimentos foram divididos em duas categorias: os que possuem mais de 5.000 aves, classificados como avicultura industrial, e os que possuem entre 101 e 5.000 aves, classificados como avicultura de pequeno porte. Esta segmentação se aplicou tanto aos criadores de frangos de corte quanto aos produtores de ovos para consumo e criadores de matrizes.

A avicultura, principalmente a industrial, foi um dos setores de produção que mais cresceu nas últimas décadas, resultado de um aumento no uso de tecnologias avançadas em áreas como nutrição, sanidade, instalações, equipamentos e manejo das aves. No entanto, este estudo visa evidenciar a possibilidade de uma produção eficaz de frangos de corte com tecnologias menos sofisticadas, promovendo a inclusão de pequenos e médios produtores no setor. A implementação de sistemas de baixo custo tecnológico pode diminuir os gastos

operacionais, tornando a atividade mais acessível e auxiliando no progresso econômico e social da microrregião de Araguatins, Tocantins.

O objetivo deste estudo é evidenciar a previsão da produção de frangos de corte em regime intensivo, empregando tecnologia de baixo custo na microrregião de Araguatins-TO, para promover a inclusão de pequenos e médios produtores no setor avícola. Para alcançar essa meta, foram definidos os seguintes objetivos específicos: avaliar o desempenho dos frangos de corte criados em sistemas de baixa tecnologia, monitorando parâmetros como crescimento, ganho de peso e taxas de conversão alimentar; estudar as condições de manejo e bem-estar animal nesses sistemas, analisando práticas que assegurem a saúde e a produtividade dos frangos; e realizamos uma análise dos custos de produção, destacando as vantagens econômicas e a acessibilidade para pequenos e médios produtores.

2. Setor Avícola: a Avicultura de Pequeno Porte

A produção industrial de frangos de corte no Brasil é um dos setores mais relevantes da agropecuária, representando cerca de 98% do total de frangos produzidos no país. Este sistema é predominantemente baseado na integração, onde a agroindústria (integradora) e o produtor (integrado) mantêm uma relação contratual que define suas responsabilidades e obrigações (Embrapa, 2020).

A avicultura de corte de pequeno porte desempenha um papel significativo na produção de carne de frango, especialmente em contextos rurais onde pequenos produtores buscam diversificação de renda e segurança alimentar. Este setor é caracterizado por práticas que visam a produção em menor escala, utilizando recursos locais e adaptando-se às condições regionais. É válido ressaltar que, de acordo com Lazia (2013), no Brasil, a avicultura de corte de pequeno porte adota principalmente o sistema de produção independente, no qual o avicultor gerencia todo o processo produtivo sozinho, desde a compra dos pintos até a comercialização da carne. Este modelo é considerado mais arriscado devido à responsabilidade total do produtor.

No contexto de sistemas de baixa tecnologia, para garantir o desempenho produtivo, segundo Albino et al. (2009), os aviários para a criação de frangos de corte em pequena escala podem ser projetados para abrigar entre 100 a 500 aves, dependendo das condições do terreno e dos recursos disponíveis. A construção deve priorizar a funcionalidade e o bem-estar animal, utilizando materiais acessíveis e técnicas que minimizem custos. Os aviários devem ser construídos em locais bem drenados e orientados para maximizar a ventilação natural.

Segundo Venâncio (2020), a produção industrial de frangos tem-se beneficiado enormemente de avanços tecnológicos nas áreas de genética, nutrição, manejo e sanidade. Esses avanços têm permitido uma transformação significativa na eficiência da conversão alimentar, resultando em um aumento na produtividade. A exemplo desses avanços, temos a utilização de rações formuladas especificamente para diferentes fases de crescimento dos frangos, que tem contribuído para melhores índices de ganho médio diário (GMD) e conversão alimentar. Entretanto, a aplicação de sistemas intensivos de baixa tecnologia como alternativa para pequenos e médios produtores ainda é pouco explorada, apesar do seu potencial para reduzir custos e aumentar a acessibilidade ao setor.

De acordo com Henn et al. (2023), a gestão no início da vida dos frangos é um dos fatores mais importantes para garantir o sucesso da produção de frangos, pois a atenção adequada durante essa etapa afeta diretamente o rendimento e a saúde das aves durante todo o seu ciclo produtivo. Dentre as medidas essenciais, merece destaque a preparação do ambiente, que inclui a desinfecção meticulosa e a arrumação das instalações antes da chegada dos pintinhos, para garantir um ambiente higienizado e saudável, com regulação de temperatura, umidade e ventilação.

O ambiente perfeito diminui consideravelmente o perigo de contaminação e favorece o bem-estar das aves. Também é essencial o monitoramento sanitário para garantir a saúde dos lotes, é essencial comprar pintinhos de incubatórios que sigam protocolos rigorosos de biossegurança. Este procedimento reduz a incidência de doenças que podem prejudicar não só o lote, mas também a lucratividade da produção. Além disso, a densidade populacional precisa ser administrada com exatidão. A superlotação pode provocar estresse, tornar o acesso à alimentação e água desigual, além de favorecer o aparecimento de doenças, além de desfavorecer os índices de conversão alimentar e a produtividade total.

2.2 Avaliações da produtividade em lotes de frango de corte

Por meio de indicadores e registros de criação de aves, podemos avaliar a produtividade dos lotes de frango de corte, compreender os custos de produção e definir objetivos a serem realizados (Embrapa, 2007). A eficiência produtiva é medida por diversos índices zootécnicos. Esses indicadores ajudam os produtores a monitorar e otimizar o desempenho das aves, garantindo não apenas a saúde e crescimento dos animais, mas também a lucratividade do negócio. Os principais indicadores incluem: a) Índice de Eficiência Produtiva (IEP) um dos principais indicadores utilizados para mensurar a eficiência

produtiva durante a criação de frangos. Ele avalia a relação entre o peso vivo das aves no abate e o tempo necessário para alcançar esse peso; b) ganho de Peso Diário (GPD) que representa a média de ganho de peso das aves por dia; c) conversão alimentar (CA) que é a relação entre a quantidade de ração consumida e o ganho de peso das aves. Uma conversão alimentar eficiente minimiza os custos de produção, sendo essencial para maximizar a rentabilidade. Taxa de Mortalidade que mede o percentual de aves que não sobrevivem até o abate ou até a fase produtiva. Uma baixa taxa de mortalidade é indicativa de boas práticas sanitárias e manejo adequado, refletindo diretamente na eficiência econômica da produção.

2.3 O manejo correto assegura o desenvolvimento saudável das aves

O manejo correto assegura o desenvolvimento saudável das aves, mesmo em sistemas muito mais simplistas. Acima de tudo, a temperatura precisa ser controlada, especialmente nos primeiros dias de vida dos pintinhos, já que inúmeras mortes são causadas ou agravadas por temperatura errada. Outro ponto fundamental e de fácil manutenção é a água de sempre estar limpa, a cama deve estar seca e o conforto térmico sanitário das aves deve ser imprescindíveis (Schmidt; Silva, 2018).

Alimentação é uma das maiores despesas da avicultura, contudo também uma das áreas de maior potencial redução no sistema de baixo custo. A maioria dos fornecedores faz a própria ração sem adição, misturando produtos locais ou disponíveis na propriedade, como milho, farelo de soja, trigo, arroz tosado, cascas de mandioca ou até mesmo hortaliças moídas (Lima et al., 2024).

E é uma excelente forma de reduzir os custos e traçar uma dieta equilibrada, desde que se faça isto com as estradas técnicas. Além disso, uma prática que tem sido adotada é o uso de suplementos naturais, como folhas de moringa, farelo de casca de frutas, além de probióticos naturais, que ajudam na digestão e fortalecem o sistema imunológico das aves. O fornecimento de restos de hortas e culturas agrícolas complementa a nutrição, diminuindo ainda mais os custos com ração industrializada e contribuindo para uma produção mais sustentável (Lima; De Matos; Souza, 2019).

O controle sanitário é um dos fatores mais importantes na área do baixo custo, já que evita perdas e garante a qualidade da carne produzida. O primeiro passo é realizado antes mesmo da chegada dos pintinhos, sendo a higienização rígida, lavando e desinfetando o aviário, utensílios, alimentação e bebedouro. Isso faz com que os patógenos não tenham condições de se multiplicar (Lima et al., 2024).

Outro âmbito fundamental é o isolamento do lote. Não devem ser permitidas entradas de pessoas estranhas e animais silvestres domesticados ou potencialmente infectados em sua área de criação. As telas de proteção garantem que os roedores e as aves silvestres não consigam entrar porque são alguns dos transmissores viáveis de doenças. A cama de troca com frequência e as condições de ventilação incorretas devem ser evitadas para evitar a incidência de umidade e amônia, que minam a qualidade da saúde respiratória de uma ave (Sousa et al., 2018).

Além das ações preventivas, deve-se manter um calendário de vacinação e vermifugação adequado pelo calendário indicado por técnicos ou órgãos de extensão rural. A prática do monitoramento diário do animal em relação a seu comportamento, consumo de água, comida e sinais de doenças em potencial permitirá que situações problemáticas possam ser identificadas rapidamente para evitar prejuízos ainda maiores. Práticas simples de biossegurança criam um ambiente saudável e produtivo (Schmidt; Silva, 2018).

2.3 A avicultura de baixo custo e a importância do papel da agricultura familiar

A avicultura de baixo custo, reforça a importância do papel da agricultura familiar, principalmente nas áreas rurais, em que pequenos produtores procuram por alternativas para gerar renda e segurança alimentar. A criação de pequenas séries de frango de corte, situada no âmbito das atividades agrícolas da família, possibilita o produtor a diversificar sua produção, valendo-se da presença do meio ambiente e otimizando o custo (Souza et al., 2019).

A Cobb 500 é uma das linhagens de frangos de corte mais reconhecidas mundialmente, famosa por seu baixo custo de produção e alto rendimento de carne, especialmente de peito. Desenvolvida ao longo de 30 anos mediante seleção genética e tecnologias modernas, essa raça se destaca por várias características que a tornam uma escolha popular na avicultura. E por possuir uma das menores taxas de conversão alimentar do mercado, permitindo que os frangos ganhem peso rapidamente com menor consumo de ração os frangos geralmente estão prontos para o abate em aproximadamente 45 a 50 dias, o que contribui para ciclos de produção mais curtos e eficientes (Cobb, 2009).

Visando a escolha da linhagem Cobb 500 no processo de produção de frango de corte, seria possível pontuar diretamente a sua superioridade zootécnica, já que este critério sustentou estudos científicos e experiências de campo. Denominada em todo o mundo por excelência, equivale à conversão alimentar, isto é, por transformar proporções menores de ração em

maiores por cento de ganho de peso. É esse ponto-foco em que a aba sofre a diminuição dos custos, tornando-se, portanto, um pivô decisório para fomentadores atentos ao lucro (Vázquez et al, 2020).

A produção de frangos de corte em geral, mais acessível, tem se firmado como uma opção viável para pequenos e médios produtores que buscam ampliar sua fonte de renda por meio de uma produção sem depender de investimentos altos. O sistema é caracterizado por aplicações de tecnologia simples, um baixo custo de instalação e práticas adaptadas à realidade do local para acumulação de emprego, segurança alimentar e aprimoramento da agricultura familiar (Sousa et al., 2018).

Assim sendo, a comercialização dos frangos criados em sistemas de baixo custo é certamente uma ótima oportunidade para atender esses mercados locais, feiras, consumidores voltados aos mais naturais, menos produtos químicos. Esse modelo fortalece a economia local por meio de uma produção mais sustentável, gerando renda, autonomia e qualidade de vida a pequenos produtores (Lima et al., 2019).

Uma das estruturas que formam base desse método é a construção dos aviários. Eles podem ser construídos com materiais baratos e acessíveis, sendo possível com madeira, bambu, lona, telhas de barro, ou então materiais recicláveis, mas que também representem uma estrutura que ofereça proteção contra intempéries, boas condições de ventilação, iluminação natural e facilidade de limpeza. Além disso, precisamos escolher o local também, considerando áreas de nível, que não são próximas de fontes de má circulação, como poluição e lugar arejado (Rodrigues; Yada, 2018).

Diversidade é uma estratégia utilizada muito na agricultura familiar, onde criadores de aves somam o cultivo de plantas do sul, sementes, grãos e frutas, resultando em sistemas de produção sustentável. Quando unido, o espaço garante a releitura dos dejetos, como a utilização do esterco de aves para adubação de plantas, de baixa despesa em itens deixados, promovendo a sustentabilidade para o agricultor (Nascimento; Aquino; Delgrossi, 2021).

Adicionado a isso, os sistemas produtivos familiares preferem práticas que se amoldem às condições locais, sendo que preferencialmente utilizam estruturas simplificadas de burocracia e manutenção como os galpões individuais, com as estruturas construídas em materiais acessíveis e o manejo do bem-estar do sujeito. Ou seja, possibilita ao produtor ter sanidade dos animais, controle do custo e, ao mesmo tempo, expor um produto de qualidade para o mercado local (Schmidt; Silva, 2018).

Aqui a comercialização passa a ser uma estratégia de grande porte da agricultura familiar, visto que a feira, o mercado municipal e até programas governamentais, como o PNAE –

Programa Nacional de Alimentação Escolar -, vendem os frangos direto dos produtores. Ao mesmo tempo, esta atua incentivando a economia local, gerando vagas de emprego e ofertando alimentos mais saudáveis e acessíveis à comunidade (Souza et al., 2019).

Portanto, a inclusão da avicultura no sistema de agricultura familiar torna-se essencial para a capacidade de geração de renda, fortalecimento econômico dos sistemas familiares e práticas sustentáveis, incentivo a alimentação saudável, reconhecimento da economia local e criação de uma estratégia para o desenvolvimento sustentável do campo.

3. Metodologia

3.1 Tipo de pesquisa

Este trabalho caracteriza-se como um estudo de caso, voltado à análise de técnicas de manejo na produção de frangos de corte em sistema intensivo, utilizando baixa tecnologia. A pesquisa foi conduzida na Chácara Anjo Gabriel, localizada no município de Araguatins-TO, e teve como objetivo avaliar a viabilidade técnica e econômica da atividade para pequenos produtores.

3.2 Área do estudo

O estudo foi realizado na Chácara Anjo Gabriel, situada no Projeto de Assentamento Transaraguaia, no município de Araguatins-TO, região norte do Estado do Tocantins, cujas coordenadas geográficas são 5°44'28,7'' de latitude e 48°07'35,3'' de longitude. De acordo com a classificação climática de Köppen (1928), a região apresenta clima tropical do tipo Aw, caracterizado por estações secas e chuvosas bem definidas.

3.3 Caracterização da amostra

A linhagem utilizada no experimento foi a Cobb 500, amplamente reconhecida por seu rápido crescimento, elevada taxa de conversão alimentar e alto rendimento de carcaça, especialmente de peito. Desenvolvida ao longo de 30 anos por meio de seleção genética e avanços tecnológicos, essa linhagem destaca-se por sua eficiência produtiva, sendo amplamente adotada na avicultura de corte.

Imagem 1. Galpão/Instalação de criação semi-intensiva de frangos de corte



Fonte: autores, 2025

Além disso, a Cobb 500 é escolhida por seu rápido crescimento, alto lucro na carcaça e composição do peito, já lembrados por serem de maior valor agregado. Confirmações em pesquisas científicas na área aviária mostram que a linhagem em questão tem um ciclo menor de produção, o que leva a mais lotes por ano, ou seja, maior produtividade. O ponto da uniformidade dos lotes também foi importante por haver manejo, alimentação e até abate mais uniformes, segundo em todas as etapas da cadeia produtiva (Santos et al., 2019).

Cientificamente, a Cobb 500 é mantida numa linhagem cuja rusticidade também é avaliada para as melhores condições possíveis; supere não apenas o autossustento, mas a adaptação a ventos climáticos e sistemas criativos intensivos, semi-intensivo e integrado. Métodos de estudo técnico mostram que as aves desta linhagem são menos suscetíveis a doenças, têm mais resistência a estresse térmico e bom desempenho em qualquer situação. Assim, quebra a linhagem é avaliada em um critério técnico: desempenho zootécnico, cenários operacionais viáveis, sanidade e qualidade do produto resultado (Vásquez et al., 2020).

3.3.4 Dados Técnicos do Lote

Durante o estudo foi feita uma amostragem não probabilística de um lote de 100 frangos acompanhados desde o momento da chegada dos pintinhos até o abate, obtendo se dados quantitativos de peso médio inicial, e peso médio final em cada uma das fases da criação dos frangos permitindo assim obter – se a conversão alimentar e o consumo diário de ração por ave, além dos custos de produção.

4. Resultados e Discussão

Os dados apresentados foram obtidos a partir da média ponderada de dez animais selecionados ao longo do ciclo produtivo de 45 dias. Amostragem por biometria.

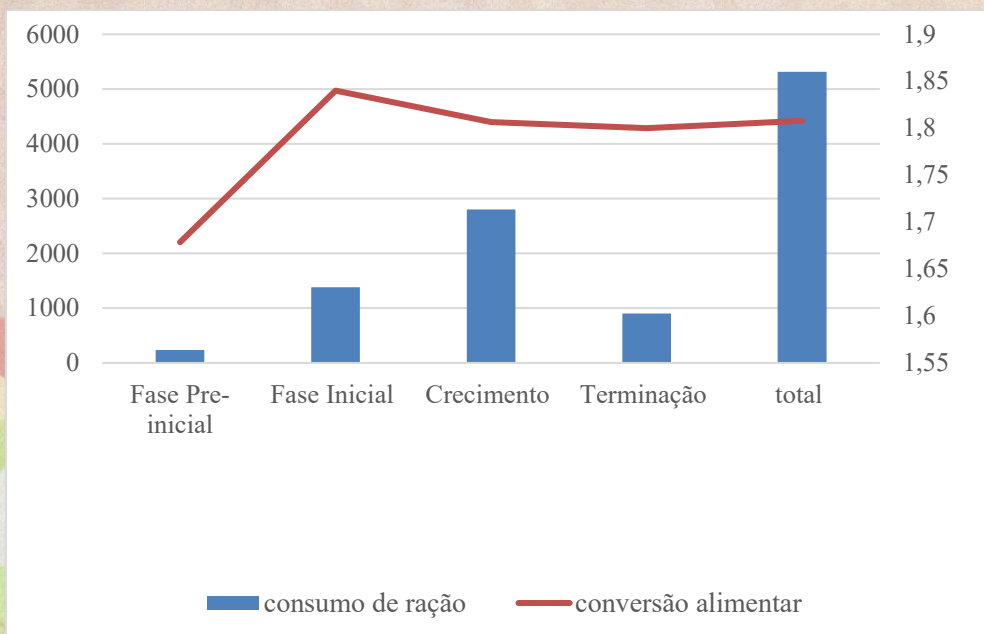
Quadro 1. Descrição das fases produtivas, consumo médio de ração, peso médio e mortalidade em um lote de frangos de corte.

Fases	Descrição
Fase Pré-Inicial (1° ao 10° dia)	Na recepção, os pintainhos foram pesados individualmente, resultando em um peso médio inicial de 60 g por unidade. Durante a fase pré-inicial, as aves consumiram, em média, 235 g de ração por ave, totalizando um consumo de 23,500 kg de ração para o lote. Ao final desta etapa, os animais apresentaram peso médio de 200 g, indicando um ganho de 140 g por ave ao longo dos 10 dias.
Fase Inicial (11° ao 21° dia)	o consumo médio foi de 1,380 kg de ração por ave, o que correspondeu a um total de 136,620 kg de ração consumida pelo lote. Ao término desta fase, o peso médio dos animais era de 950 g, representando um ganho significativo de 750 g por ave em relação à fase anterior. Vale destacar que foi registrada a mortalidade de um animal neste período, o que pode ter impactado marginalmente o consumo total do lote.
Fase de Crescimento/Engorda (22° ao 35° dia)	Durante a fase de crescimento, o consumo médio de ração aumentou para 2,800 kg por ave, totalizando 274,4 kg de ração consumida pelo lote. Ao final dessa etapa, os frangos alcançaram um peso médio de 2,930 kg, com um ganho médio de 1,550 kg por ave em relação à fase inicial. Este aumento expressivo no consumo e no ganho de peso reflete a maior taxa de crescimento característica dessa fase. Também houve uma mortalidade nesta fase.
Fase Final (36° ao 45° dia)	Na fase final, o consumo médio de ração reduziu para 900 g por ave, totalizando 86,4 kg de ração consumida pelo lote. No último dia da análise dos dados (45° dia), os frangos apresentaram peso médio de 3,430 kg, indicando um ganho adicional de 500 g por ave em relação à fase anterior. A redução no consumo médio nesta etapa final pode estar associada ao ajuste metabólico típico dessa fase de produção e houve duas mortes nesta fase.

Fonte: autores, 2025

O gráfico 1 ilustra a relação entre o consumo de ração (em quilogramas) e a conversão alimentar (razão entre a quantidade de ração consumida e o ganho de peso) em diferentes fases de produção animal: fase pré-inicial, fase inicial, crescimento, terminação e o total acumulado

Gráfico 1 - consumo de ração e conversão alimentar por fase



Fonte: Autores (2025).

Na fase pré-inicial, o consumo de ração é relativamente baixo, totalizando 235 kg, refletindo o período em que os animais ainda possuem baixa capacidade de ingestão devido ao desenvolvimento inicial. A conversão alimentar nesta etapa é de 1,68, indicando uma boa eficiência alimentar, já que os animais estão em crescimento acelerado, transformando eficientemente o alimento em ganho de peso.

Imagem 1. Frangos de corte na fase de crescimento



Fonte: autores, 2025

Na fase inicial, observa-se um aumento significativo no consumo de ração, que atinge 1.380 kg. Este incremento reflete a maior demanda energética dos animais em crescimento. A

conversão alimentar também aumenta para 1,84, o que é esperado, pois o metabolismo dos animais começa a se estabilizar, resultando em uma ligeira redução da eficiência alimentar. Durante a fase de crescimento, o consumo de ração alcança seu pico, com 2.800 kg, representando o período de maior ingestão alimentar, onde o foco está no desenvolvimento muscular e no acúmulo de peso. A conversão alimentar nesta etapa é de 1,81, mostrando uma pequena melhora na eficiência em relação à fase inicial, possivelmente devido à maior adaptação dos animais à dieta.

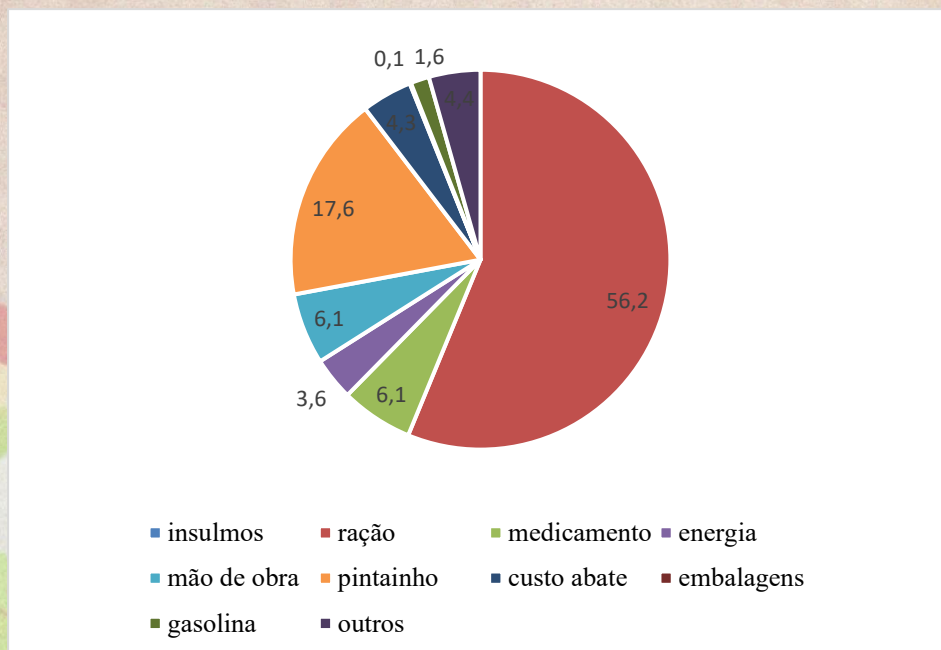
Na fase de terminação, o consumo de ração reduz significativamente para 900 kg, uma vez que os animais estão próximos ao peso de abate e o foco é no acabamento de carcaça. A conversão alimentar nessa fase é de 1,80, ligeiramente inferior à observada na fase inicial, refletindo a estabilização do ganho de peso em relação ao consumo de alimento. O total acumulado, que considera todas as fases, resulta em um consumo de ração de 5.315 kg, com uma conversão alimentar média de 1,81. Esses valores são indicativos do desempenho geral do sistema de produção e da eficiência alimentar ao longo do ciclo.

Freitas et al. (2021) definem conversão alimentar como um dos mais importantes indicadores de eficiência da produção de frangos de corte, ou seja, essa variável se relaciona direta e indicativamente com a quantitativa entre consumo nutricional e peso desejável. Argumentam que, em nutrição e ambiência ideais, valores de 1,6 até 1,9 são correspondentes dentro dos padrões zootécnicos consideráveis. Isto é repetido por Ferreira et al. (1998), que enfatizam que qualquer oscilação acima desse número é problema associado à formulação da ração, sanidade ou estresse térmico.

4.2 Análise econômica: custos totais de produção e lucros do empreendimento

O gráfico 2 ilustra a distribuição percentual dos custos de produção por ave no sistema intensivo de criação de frangos de corte, destacando os principais insumos utilizados e sua representatividade no custo total de R\$ 22,945 por ave. Essa análise permite compreender a estrutura de custos e identificar os itens que exercem maior influência no orçamento da produção.

Gráfico 2 - Distribuição dos custos/ave em %



Fonte: Autores (2025)

O item de maior peso no custo total é a ração, que representa 55,83% do custo, correspondendo a R\$ 12,81 por ave. Este resultado reflete a importância da nutrição na criação de frangos de corte, considerando que a ração é fundamental para garantir o crescimento e o desempenho produtivo das aves. A alta proporção atribuída à ração é característica desse tipo de produção, visto que o consumo alimentar é diretamente relacionado ao ganho de peso e à eficiência zootécnica.

Os pintainhos, com um custo de R\$ 4,16 por ave (18,13% do total), constituem o segundo maior insumo. Esse valor inclui a aquisição de aves de linhagens geneticamente melhoradas, como a Cobb 500, reconhecidas por sua eficiência alimentar e rápido crescimento. Este item é essencial para a viabilidade do sistema, uma vez que o desempenho produtivo inicial influencia diretamente os resultados.

Medicamentos e mão de obra apresentam proporções semelhantes, com 6,10% (R\$ 1,40) e 6,01% (R\$ 1,38), respectivamente. O custo com medicamentos reflete os investimentos necessários em sanidade, incluindo vacinas e tratamentos preventivos, fundamentais para assegurar a saúde do lote e evitar perdas por mortalidade ou doenças. Já a mão de obra inclui o trabalho necessário para o manejo das aves, limpeza, alimentação e outras atividades operacionais.

A energia elétrica corresponde a 3,62% do custo total, ou R\$ 0,83 por ave. Este valor reflete o consumo de eletricidade para iluminação, ventilação e aquecimento, especialmente durante as primeiras fases de criação, quando as aves necessitam de temperaturas controladas. O custo de abate, que inclui o processamento das aves, representa 4,27% do total (R\$ 0,98 por ave), sendo um fator importante para a preparação do produto final para comercialização. Itens como embalagens (0,11%, ou R\$ 0,025) e gasolina (1,57%, ou R\$ 0,36) têm uma representatividade menor no custo total. As embalagens, embora pouco significativas em termos de custo unitário, são indispensáveis para o armazenamento e transporte do produto. O custo com gasolina reflete os deslocamentos necessários para aquisição de insumos e transporte de aves ou produtos.

Por fim, o item “outros” abrange 4,36% do custo total, correspondendo a R\$ 1,00 por ave. Este valor inclui despesas diversas, como manutenção de equipamentos, materiais de limpeza e outros custos operacionais que, embora não individualmente significativos, têm impacto agregado no orçamento. Assim, Migliavacca (2017) menciona que historicamente os custos de alimentação traduzem-se entre 55% e 70% do custo total de produção de aves no Brasil.

Simultaneamente, Carvalho et al. (2018) sugere que o custo com aquisição de pintainhos ocorre entre os 15% a 20% do total, enquanto os gastos com medicamentos e mão de obra oscilam entre 5% e 10% da operação do avicultor dentre diversos fatores, como escala produtiva e medidas preventivas adotadas no manejo sanitário. Portanto, os autores citados concordam que a grande maioria das propriedades avícolas brasileiras se encontra estruturada por custos, conforme sugere esse modelo, considerando-se economicamente equilibrada e dentro dos parâmetros da sustentabilidade do setor.

O Quadro 2 apresenta uma análise econômica detalhada dos custos totais de produção e lucros do empreendimento no qual ficou evidenciado que o custo médio por cabeça foi de R\$ 22,945, o que reflete os gastos necessários para criar cada frango, incluindo alimentação, medicamentos, energia, mão de obra e outros insumos. Por outro lado, o preço médio de venda por ave foi de R\$ 37,00.

Quadro 2. análise econômica detalhada do sistema de produção de frangos de corte, destacando os custos, receitas e o lucro obtido.

Item	Valor (R\$)	Descrição
Custo por cabeça	22,94	Custo médio de produção por frango
Preço de venda	37,00	Preço médio de venda por frango no mercado
Custo total do lote	2.202,72	Custo total de produção do lote
Receita total	3.552,00	Receita gerada com a venda total do lote
Lucro total	1.349,28	Saldo obtido ao subtrair o custo total da receita total
Lucro por cabeça	14,05	Lucro médio por frango produzido e vendido

Fonte: Autores (2025)

Ao analisar o desempenho econômico de todo o lote, cujo total foi de 96 frangos, o custo total do lote foi calculado em R\$ 2.202,72, enquanto a receita total obtida com a venda foi de R\$ 3.552,00. Calculando a diferença, obteve-se um saldo total positivo de R\$ 1.349,28, indicando um lucro considerável ao longo do ciclo produtivo.

Quando observado o lucro por cabeça, o saldo médio por ave foi de R\$ 14,05, deixando evidente que a atividade está sendo viável para o produtor, mesmo considerando os custos envolvidos. Esses resultados demonstram que o sistema de produção adotado é eficiente, com uma boa relação custo-benefício, e pode gerar retornos financeiros atrativos para outros pequenos produtores, especialmente em regiões com potencial para o desenvolvimento da avicultura de corte.

De acordo com Caldas, Lima e Lara (2019) a lucratividade da avicultura de corte apresenta uma amostra entre R\$ 10,00 e R\$ 18,00 por ave, podendo variar conforme o custo dos insumos, escala de produção e mercado-alvo. É comum com os autores citados por Santos e Bittencourt que sistemas de manutenção devidamente feitos, mesmo de pequena escala, oferecem margem de lucro satisfatória, desde que haja pleno controle dos custos do processo operacional e planejamento para a agradável venda.

Os autores afirmam que, de maneira geral, o preço do que é vendido demanda ser de 50% a 60% superior ao custo total para permitir uma “margem de lucro ou sobrevivência financeira” no que se refere produzir, para preservar o produtor do destacamento de mercado

e, também, do preço dos insumos, como milho e farelo de soja, os quais impactam diretamente na ração (Caldas, Lima; Lara, 2019).

A mortalidade de frangos de corte ao longo do ciclo produtivo está associada a múltiplos fatores, incluindo manejo, condições ambientais, sanidade e genética das aves (Andreazzi et al., 2018). Nos primeiros dias, fatores como temperaturas inadequadas, ventilação deficiente e acesso limitado à água e ração contribuem para desidratação, fraqueza e aumento das taxas de mortalidade (Andreazzi et al., 2018). Além disso, o estresse térmico, seja por frio ou calor excessivo, compromete o consumo de ração e o sistema imunológico das aves, elevando ainda mais a mortalidade (Andreazzi et al., 2018).

Outro aspecto relevante é a qualidade do ar no ambiente de criação; a presença de gases tóxicos, resultantes do acúmulo de resíduos, prejudica o sistema respiratório dos frangos e favorece perdas (Andreazzi et al., 2018). Doenças infecciosas, muitas vezes decorrentes de falhas em programas de biossegurança ou vacinação, também são causas frequentes de mortalidade, assim como o consumo de água contaminada, que pode comprometer a saúde das aves (Pereira et al., 2019).

Para mitigar essas perdas, recomenda-se a manutenção de um ambiente adequado, com monitoramento contínuo de temperatura, ventilação e umidade, visando garantir conforto térmico e qualidade do ar (Canterle et al., 2018). Práticas de manejo que assegurem ar limpo, água de boa qualidade e ração balanceada, além da prevenção de superlotação e estresse, são essenciais. Por fim, a implementação de programas eficazes de biossegurança, vacinação e controle de pragas é fundamental para prevenir a propagação de enfermidades no plantel (Canterle et al., 2018).

A qualidade da água também deve ser monitorada e pode ser suplementada com a alimentação para fortalecer a imunidade doente. Dado isso, o manejo genético deve ser flexibilizado para não desmorte o ganho gordo antes do tempo para evitar doenças metabólicas e cardíacas que contribuem para o morrer “. Com esse conjunto de ações simples, é possível reduzir significativamente as mortalidades e melhorar a efetividade e lucratividade do campo de pavimento e viabilidade.

5. Considerações Finais

A análise dos dados evidencia que o sistema intensivo de produção de frangos de corte depende significativamente da ração, que representa 55,83% dos custos totais, ressaltando a importância da nutrição para o desempenho produtivo durante o ciclo de 45 dias. A estrutura de custos também inclui pintainhos (18,13%), medicamentos (6,10%), trabalho manual (6,01%) e energia elétrica (3,62%), além de itens de menor impacto individual, mas

relevantes para o custo total. A avaliação por etapas revela um crescimento acentuado no consumo alimentar e ganho de peso, refletido no aumento médio final de 3,43 kg por ave e conversão alimentar acumulada de 1,81, indicando alta eficiência produtiva.

O lucro total de R\$ 1.349,28, equivalente a R\$ 14,05 por frango, confirma a viabilidade financeira do sistema. Destaca-se a necessidade de uma gestão eficaz focada no controle de custos e na maximização da eficiência alimentar, o que possibilita decisões gerenciais fundamentadas e a otimização dos recursos. A adoção de tecnologias acessíveis e práticas simplificadas contribui para a competitividade do sistema, especialmente em regiões como a microrregião de Araguatins, onde a avicultura pode fomentar o desenvolvimento econômico local e a inclusão de pequenos produtores no mercado.

Retomando os objetivos específicos definidos para este estudo, verifica-se que foram plenamente alcançados. Houve avaliação eficaz do desempenho dos frangos em sistemas de baixa tecnologia, análise das condições de manejo e bem-estar animal, bem como a realização da análise dos custos de produção, destacando as vantagens econômicas e a acessibilidade para pequenos e médios produtores. Estes resultados confirmam a viabilidade técnica e econômica do sistema proposto. Considerando o discutido neste estudo, sugere-se a implementação e promoção de políticas públicas que apoiam e capacitam pequenos produtores rurais por meio de cursos, programas didáticos e assistência técnica, sobrepujadores e recursos financeiros. Essas ações são essenciais para o fortalecimento da produção avícola local e inclusão dos agricultores familiares.

6. Agradecimentos

Agradeço, de forma especial, ao produtor rural que gentilmente abriu as portas de sua propriedade, permitindo a realização deste estudo e contribuindo de maneira fundamental para o desenvolvimento deste trabalho. Manifesto também minha gratidão ao Instituto Federal do Tocantins – IFTO Campus Araguatins, pela formação de qualidade e pelo suporte oferecido durante todo o processo. Estendo meu sincero agradecimento à professora Érica Simonetti, pela orientação, dedicação e apoio, que foram essenciais para a construção e finalização deste artigo.

7. Referências

ALBINO, J. J.; BASSI, L. J.; SAATKAMP, M. G.; LORENZET, A. L. **Construção de aviários para produção de frangos de corte em sistemas alternativos em pequena escala.** Concórdia: Embrapa suínos e aves, 2009. 22 p.

ANDREAZZI, Márcia Aparecida et al. Desempenho de frangos de corte criados em aviário convencional e dark-house. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, v. 16, n. 1, 2018.

BOCCHI, Carmem Priscila et al. A década da nutrição, a política de segurança alimentar e nutricional e as compras públicas da agricultura familiar no Brasil. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 43, p. e84, 2019.

CALDAS, E. O. L.; LIMA, A. L. R.; LARA, L. J. C. Viabilidade econômica da produção de frangos de corte sob diferentes estruturas de governança. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 71, n. 05, p. 1639-1648, 2019.

CANTERLE, Ygor Caldeira et al. **Mortalidade de frangos de corte relacionada aos fatores térmicos e do transporte pré-abate**. 2018. Dissertação de Mestrado. Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

CARVALHO, Michel Decian et al. **Ecoeficiência em sistemas de produção de frangos de corte**. 2018.

COBB. **Manual de manejo de frangos de corte Cobb**. 2009. 65. Disponível em: (<https://www.cobb-vantress.com/assets/Cobb-Files/df5655a7e9/Broiler-Guide-2019-POR-WEB.pdf>). Acesso em: 18 maio. 2025.

DE ALMEIDA, Thalís Pedroni; DOS SANTOS, Thalita Rabelo Almeida; LONGHINI, Tatielle Menolli. Análise de desempenho e de qualidade da produção de frango de corte, por tipo de manejo, em um frigorífico no Sul da Bahia. **Revista Vianna Sapiens**, v. 15, n. 1, p. 36-36, 2024.

DE FREITAS ROLDÃO, Aline; DE OLIVEIRA FERREIRA, Vanderlei. Climatologia do Estado do Tocantins–Brasil.

FERREIRA, Marcelo de Andrade et al. Consumo, Conversão Alimentar, Ganho de Peso e Características da Carcaça de Bovinos F. **Rev. bras. zootec**, v. 28, n. 2, p. 343-351, 1998.

FREITAS, Brenna Kelen Mello de. **Consumo de ração, conversão alimentar e ganho de peso em frangos de corte alimentados com óleos ácidos: revisão sistemática e meta-análise em rede**. 2021.

HENN, J. D.; MIELE, M.; ALMEIDA, MMTB. Caracterização da avicultura comercial de pequena escala e a regularização das granjas. **Concórdia: Embrapa Suínos e Aves**, 2023. 31 p.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Agropecuário 2017: resultados definitivos. Rio de Janeiro: **IBGE**, 2019. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuário/censo-agropecuário-2017/resultados-definitivos>.

KÖPPEN, W.; GEIGER, R. KLIMATE DER ERDE. GOTHA: VERLAG JUSTUS PERTHES. 1928. WALL-MAP 150CMX200CM.

LAZIA, Beatriz. Produção de frangos de corte: sistema de integração, sistema cooperativo e sistema independente. **Cursos CPT**, viçosa, 2013. Disponível em: <https://www.cpt.com.br/noticias/producao-de-frangos-de-corte-sistema-de-integracao-sistema-cooperativo-e-sistema-independente>. Acesso em: 25 fev. 2025.

LIMA, Antônia Francisca et al. Agriculturas e agricultura familiar no Brasil: uma revisão de literatura. **Retratos de assentamentos**, v. 22, n. 1, p. 50-68, 2019.

LIMA, Danillo Henrique da Silva et al. Caracterização do manejo sanitário de aves caipiras em sistemas de produção da agricultura familiar no sudeste do Pará. **Agricultura Familiar: Pesquisa, Formação e Desenvolvimento**, v. 17, n. 2, p. 50-69, 2024.

LIMA, Kíssila França; DE MATOS, Marize Bastos; SOUZA, Maurício Novaes. Produção de aves em sistema de base agroecológica. **Revista Vértices**, v. 21, n. 2, p. 205-219, 2019.

Manejo de frango de corte: pontos importantes para a fase inicial. **Vacinar nutrição e saúde animal**. Disponível em: <https://nutricaoesaudeanimal.com.br/manejo-de-frango-de-corte/>. Acesso em: 23 abril. 2025.

MIELE, M.; ALMEIDA, M. M. T. B. A. Caracterização da avicultura no Brasil a partir do Censo Agropecuário 2017 do IBGE. **Concórdia: Embrapa Suínos e Aves**, 2023. 48 p. (Embrapa Suínos e Aves. Documentos, 241).

NASCIMENTO, Carlos Alves do; AQUINO, Joacir Rufino de; DELGROSSI, Mauro Eduardo. Tendências recentes da agricultura familiar no Brasil e o paradoxo da pluriatividade. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 60, p. e240128, 2021.

PEREIRA, Patricia Calixto et al. Avaliação do desempenho zootécnico e rendimento de carcaças de diferentes linhagens de frango de corte. **Veterinária Notícias**, v. 25, n. 2, p. 161-171, 2019.

RODRIGUES, Maykon Vaz; YADA, Marcela Midori. Diferenças entre criação de frango de corte convencional e o sistema dark house. **Revista Interface Tecnológica**, v. 15, n. 2, p. 360-369, 2018.

SANTOS, A. M. et al. Efeito de diferentes tempos de exposição ao calor e de linhagens sobre o rendimento de carcaça e a composição química de peito de frangos de corte. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 71, n. 01, p. 243-251, 2019.

SCHMIDT, Nádia Solange; SILVA, Christian Luiz da. Pesquisa e desenvolvimento na cadeia produtiva de frangos de corte no Brasil. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 56, n. 3, p. 467-482, 2018.

SOUSA, F. C. et al. Características dos sistemas de produção de frangos de corte nos países destaques mundiais no setor. In: **Anais de Resumos Expandidos**. Rogério de Paula Lana e outros—Viçosa—MG: Os Editores, 2018. p. 1243-1247.

SOUZA, Paulo Marcelo de et al. Diferenças regionais de tecnologia na agricultura familiar no Brasil. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 57, p. 594-617, 2019.

TALAMINI D. J. D.; Martins, F. M. A Avicultura brasileira e o mercado mundial das carnes. **Anuário 2021 da Avicultura Industrial**. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/219240/1/final9615.pdf>. Acesso em: 10 maio. 2025.

VÁZQUEZ, Alfredo González et al. Suplementación alimenticia con promotores de crecimiento en pollos de engorde Cobb 500. **Journal of the Selva Andina Animal Science**, v. 7, n. 1, p. 3-16, 2020.

VENANCIO, Antônio. Tecnologia na produção de frangos de corte. **Agroceresmultimix**, 2020. Disponível em: <<https://agroceresmultimix.com.br/blog/tecnologia-na-producao-de-frangos-de-corte-2/>>. Acesso em: 27 maio. 2025.

