



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE BIODIVERSIDADE E FLORESTAS
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

ATA DE DEFESA PÚBLICA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Aos 7 dias do mês de fevereiro de 2022, às 08:00 horas, em sessão pública na sala virtual do google meet do Instituto de Biodiversidade e Florestas da UFOPA, na presença da Banca Examinadora presidida pelo Professor Dr. **Raul da Cunha Lima Neto** e composta pelos examinadores: 1. **João Thiago Rodrigues de Sousa** 2. **Edgard Siza Tribuzy**, o aluna **Flavia Alves do Amaral** apresentou o Trabalho de Conclusão de Curso intitulado: **CARACTERIZAÇÃO E ALTERNATIVAS PARA IMPLANTAÇÃO DE UM AVIÁRIO CAIPIRA NA AMAZÔNIA**, como requisito curricular indispensável para a integralização do Curso de Bacharelado Interdisciplinar de Ciências Agrárias. Após reunião em sessão reservada, a Banca Examinadora deliberou e decidiu pela* Aprovação do referido trabalho com a nota final sete e meio (10,0), divulgando o resultado formalmente ao aluno(a) e demais presentes e eu, na qualidade de Presidente da Banca, lavrei a presente ata que será assinada por mim, pelos demais examinadores e pelo aluno.

Raul da Cunha Lima Neto

João Thiago Rodrigues de Sousa

Edgard Siza Tribuzy

Flavia Alves do Amaral



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE BIODIVERSIDADE E FLORESTAS
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

FICHA DE AVALIAÇÃO INDIVIDUAL DA BANCA EXAMINADORA DE TCC

Avaliação do TCC Escrito	
Apresentação do tema Título do trabalho adequado ao objetivo proposto CARACTERIZAÇÃO E ALTERNATIVAS PARA IMPLANTAÇÃO DE UM AVIÁRIO CAIPIRA NA AMAZÔNIA	(até 0,5 ponto) 0,5
Introdução Referencial teórico (em caso de monografia) Apresenta e contextualiza o tema, apresenta os objetivos que foram traçados para desenvolver o TCC; apresentado os elementos teóricos de base da área do conhecimento investigada, bem como a definição dos termos, conceitos e estado da arte pertinentes ao referido campo do TCC.	(até 1,5 pontos) 1,5
Metodologia Descreve os procedimentos metodológicos; descreve com detalhes suficientes a proposta desenvolvida. Realiza avaliação condizente com os objetivos traçados para o trabalho.	(até 1,5 pontos) 1,5
Apresentação e discussão dos resultados Descreve com detalhes suficientes os resultados alcançados, discutindo com outros autores.	(até 2,5 pontos) 2,5
Conclusões ou Considerações finais Referências bibliográficas Apresenta sua síntese do trabalho, de modo a expressar a compreensão sobre o assunto que foi objeto desse TCC e a sua contribuição para o tema. O texto apresenta a totalidade das fontes de informação citadas. Literatura apresentada dentro das normas ABNT.	(até 1 ponto) 1,0
Nota final da avaliação do trabalho escrito (soma das notas, máximo 7 pontos)	7,0
Avaliação da apresentação oral e arguição	
Estruturação e ordenação do conteúdo da apresentação	(até 0,5 pontos) 0,5
Clareza e fluência na exposição das ideias	(até 0,5 pontos) 0,5
Domínio acerca do tema desenvolvido (embasamento teórico)	(até 1 pontos) 1,0
Qualidade dos slides e uso dos recursos audiovisuais (texto; figuras, tabelas, gráficos legíveis, etc.)	(até 1,0 pontos) 1,0
Nota final da apresentação oral (soma das notas, máximo 3 pontos)	3,0

Nome do avaliador: Edgard Siza Tribuzy

Assinatura do Avaliador: _____

Santarém, 07 de fevereiro de 2022.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE BIODIVERSIDADE E FLORESTAS
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

FICHA DE AVALIAÇÃO INDIVIDUAL DA BANCA EXAMINADORA DE TCC

Avaliação do TCC Escrito	
Apresentação do tema Título do trabalho adequado ao objetivo proposto Alimentos alternativos para frangos caipiras	(até 0,5 ponto) 0,5
Introdução Referencial teórico (em caso de monografia) Apresenta e contextualiza o tema, apresenta os objetivos que foram traçados para desenvolver o TCC; apresentado os elementos teóricos de base da área do conhecimento investigada, bem como a definição dos termos, conceitos e estado da arte pertinentes ao referido campo do TCC.	(até 1,5 pontos) 1,5
Metodologia Descreve os procedimentos metodológicos; descreve com detalhes suficientes a proposta desenvolvida. Realiza avaliação condizente com os objetivos traçados para o trabalho.	(até 1,5 pontos) 1,5
Apresentação e discussão dos resultados Descreve com detalhes suficientes os resultados alcançados, discutindo com outros autores.	(até 2,5 pontos) 2,5
Conclusões ou Considerações finais Referências bibliográficas Apresenta sua síntese do trabalho, de modo a expressar a compreensão sobre o assunto que foi objeto desse TCC e a sua contribuição para o tema. O texto apresenta a totalidade das fontes de informação citadas. Literatura apresentada dentro das normas ABNT.	(até 1 ponto) 1,0
Nota final da avaliação do trabalho escrito (soma das notas, máximo 7 pontos)	7,0
Avaliação da apresentação oral e arguição	
Estruturação e ordenação do conteúdo da apresentação	(até 0,5 pontos) 0,5
Clareza e fluência na exposição das ideias	(até 0,5 pontos) 0,5
Domínio acerca do tema desenvolvido (embasamento teórico)	(até 1 pontos) 0,5
Qualidade dos slides e uso dos recursos audiovisuais (texto; figuras, tabelas, gráficos legíveis, etc.)	(até 1,0 pontos) 1,0
Nota final da apresentação oral (soma das notas, máximo 3 pontos)	3,0

Nome do avaliador: João Thiago Rodrigues de Sousa

Assinatura do Avaliador:

Santarém, 07 de fevereiro de 2022.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE BIODIVERSIDADE E FLORESTAS
BACHARELADO INTERDISCIPLINAR EM CIÊNCIAS AGRÁRIAS

FLÁVIA ALVES DO AMARAL

CARACTERIZAÇÃO E ALTERNATIVAS PARA IMPLANTAÇÃO DE UM
AVIÁRIO CAIPIRA NA AMAZÔNIA

SANTARÉM-PA

2022

FLÁVIA ALVES DO AMARAL

**CARACTERIZAÇÃO E ALTERNATIVAS PARA IMPLANTAÇÃO DE UM
AVIÁRIO CAIPIRA NA AMAZÔNIA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de graduação Bacharelado Interdisciplinar em Ciências Agrárias da Universidade Federal do Oeste do Pará, como parte dos requisitos para obtenção do grau de Bacharel em Ciências Agrárias.

Orientador: prof. Dr. Raul da Cunha Lima Neto.

SANTARÉM-PA

2022

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)
Sistema Integrado de Bibliotecas – SIBI/UFOPA

A485c Amaral, Flávia Alves do
 Caracterização e alternativas para implantação de um aviário caipira na Amazônia / Flávia Alves do Amaral – Santarém, 2022.
 42 p. : il.
 Inclui bibliografias.

 Orientador: Raul da Cunha Lima Neto
 Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Federal do Oeste do Pará, Instituto de Biodiversidade e Floresta , Bacharelado Interdisciplinar em Ciências Agrárias.

1. avicultura caipira. 2. materiais alternativos. 3. economia. I. Lima Neto, Raul da Cunha, *orient.* II. Título.

CDD: 23 ed. 636.5098115

Bibliotecária - Documentalista: Mary Caroline Santos Ribeiro – CRB/2 566

FLÁVIA ALVES DO AMARAL

**CARACTERIZAÇÃO E ALTERNATIVAS PARA IMPLANTAÇÃO DE UM
AVIÁRIO CAIPIRA NA AMAZÔNIA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de graduação Bacharelado Interdisciplinar em Ciências Agrárias da Universidade Federal do Oeste do Pará, como parte dos requisitos para obtenção do grau de Bacharel em Ciências Agrárias.

Orientador: prof. Dr. Raul da Cunha Lima Neto.

Conceito;

Data de aprovação 07/02/2022



Dr. Raul da Cunha Lima Neto – orientador
Universidade Federal do Oeste do Pará



Dr. João Thiago Rodrigues – Membro 1
Universidade Federal de Viçosa



Dr. Edgard Siza Tribuzy – Membro 2
Universidade Federal do Oeste do Pará

A Deus, meus pais e avós, por toda Fé, força,
dedicação e apoio.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por sua presença ser nítida em minha vida e por me ajudar a ultrapassar minhas barreiras.

Agradeço aos meus pais, avós, irmãos, namorado e familiares por sempre me apoiarem nos meus sonhos e na minha vida, por tudo que fizeram, sou imensamente grata. Aos meus amigos (especialmente Ananda Souza), que sempre estiveram comigo e fizeram minha caminhada ser menos dura e muito mais divertida.

Agradeço também a instituição e professores, por todo conhecimento compartilhado e de modo especial ao meu orientador, pela paciência, confiança e apoio dedicado.

“Aquele que aprende e não coloca em prática é como aquele que ara e não semeia.”
Saadi

RESUMO

Segundo ABPA, apesar dos muitos desafios que a pandemia COVID-19 trouxe, o Brasil manteve-se na posição de maior exportador e de terceiro maior produtor de carne de frango do mundo e retrata que a crescente mudança no mercado consumidor, faz com que a exigência por alimentos mais saudáveis e ecologicamente adequados aumente a cada ano, incluindo frangos que cresçam de forma mais natural. Desta forma, surgem possibilidades para a criação do frango caipira. A criação alternativa de aves caipiras é bem praticada pelos pequenos produtores, por ser uma forma de agregar valores gerados nas pequenas propriedades, proporcionando ingresso na atividade avícola, com investimentos iniciais bem menores e poucos riscos, sendo uma atividade viável e rentável. Diante disto, objetivo desse trabalho é demonstrar a viabilidade econômica da implantação de um aviário caipira com materiais alternativos, encontrados nas propriedades de agricultores familiares da região Amazônica. Foram feitas duas tabelas com orçamento para construção de um aviário de 50 m², uma com a compra de todos os materiais em casas de construção, e outra utilizando materiais alternativos, a economia da segunda em relação a primeira foi de 11842,00 ou 65,2%, o que é equivalente a quase 10 salários mínimos. Além da explanação econômica das tabelas, o trabalho apresenta opções de materiais alternativos que podem ser encontrados na propriedade para construção do aviário, apresentando o lucro de cada um em relação a construção com materiais convencionais, além das suas vantagens e desvantagens.

Palavras – chaves: Avicultura caipira, materiais alternativos, economia.

ABSTRACT

According to ABPA, despite the many challenges that the COVID-19 pandemic brought, Brazil remained the largest exporter and third largest producer of chicken meat in the world (ABPA, 2021). Silva (2016) portrays that the growing change in the consumer market makes the demand for healthier and ecologically adequate foods increase every year, including chickens that grow more naturally. In this way, possibilities arise for the creation of free-range chicken. The alternative breeding of free-range birds is well practiced by small producers, as it is a way of adding value generated in small properties, providing entry into the poultry activity, with much smaller initial investments and few risks, being a viable and profitable activity. In view of this, the objective of this work is to demonstrate the economic feasibility of implementing a country aviary with alternative materials, found in the properties of family farmers in the Amazon region. Two budget tables were made for the construction of a 50 m² aviary, one with the purchase of all materials in construction houses, and another using alternative materials, the economy of the second in relation to the first was R\$11842,00 or 62,5%, which is equivalent to almost 10 minimum wages. In addition to the economic explanation of the tables, the work presents options for alternative materials that can be found on the property for the construction of the aviary, presenting the profit of each one in relation to construction with conventional materials, in addition to their advantages and disadvantages.

Keywords: Countryside poultry, alternative materials, economy.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Modelo de aviário caipira com área de 50m ²	23
Figura 2 – Vista lateral do modelo de aviário caipira 10m	23
Figura 3 – Vista frontal do modelo de aviário caipira 5m	23
Figura 4 – Montagem dos estipes na construção da cobertura e estrutura do galpão	29
Figura 5 -Aviário semiacabado construído com principalmente, com partes do açazeiro	29
Figura 6 – Paredes laterais do aviário feitas de bambu, substituindo tabuas	30
Figura 7 – Cercas de bambu para o piquete, opção para substituir estacas e tela	31
Figura 8 – Paredes feitas de bambu para substituir tabuas da parte frontal do aviário	31
Figura 9 – Cercas de bambus trançados para cercar o piquete	31
Figura 10 – Cercas e portão de bambu verde para o piquete	31
Figura 11 – Muretas laterais de taipa, opção para substituir tijolos e cimento	33
Figura 12 – Parede de taipa como opção para uso no lugar de tábuas	34
Figura 13 – Cerca trançada de vara verde como opção para cercar piquetes	34
Figura 14 – Cerca trançada de vara seca, opção para substituir estacas e tela	35
Figura 15 – Cercado de varas secas, opção de uso para cercar piquetes	36
Figura 16 – Aviário com piso de terra, opção para substituir cimento	36
Figura 17 – Aviário com piso de terra batida e cobertura de serragem	36

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Orçamento com todos materiais comprados em casas de construção	24
Tabela 2 – Orçamento com materiais obtidos na propriedade	26
Tabela 3 – Comparação dos preços tradicionais com o de materiais obtidos de açazeiro	30
Tabela 4 – Comparação dos preços tradicionais com uso alternativo de materiais de bambu	32
Tabela 5 – Comparação dos preços tradicionais com o de uso alternativo utilizando taipa	33
Tabela 6 – Comparação dos preços tradicionais com o de uso alternativo de varas ou cipó	35
Tabela 7 – Comparação dos preços tradicionais com o de uso alternativo de terra batida	36

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
1.1 Objetivo Geral	13
2 JUSTIFICATIVA	13
CAPITULO I	14
3 CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA CAIPIRA DE CRIAÇÃO DE FRANGOS	14
3.1 Origem das galinhas caipiras no brasil	14
3.2 Sistema de manejo e criação de galinhas caipiras	16
3.3 Alimentos alternativos	16
3.4 O potencial de mercado	18
CAPITULO II	19
4 ALTERNATIVAS PARA IMPLANTAÇÃO DE UM CRIATÓRIO CAIPIRA	19
4.1 Introdução	19
4.2 Objetivo Geral	20
5 JUSTIFICATIVA	20
6 MATERIAL E MÉTODOS	21
6.1 Relato sistemático dos métodos	21
7 RESULTADOS E DISCUSSÃO	22
7.1 Descrição das tabelas de preços	22
7.2 Alternativas de materiais obtidos na propriedade	27
7.3 Análise econômica de construir um sistema alternativo	36
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS	37
REFERÊNCIAS	39

1 INTRODUÇÃO

Segundo Mesquita (1970) as galinhas, dentre todas as aves domésticas, foram as que apresentaram maior valor econômico para a humanidade. Sua criação foi introduzida na Europa e disseminada, posteriormente por todo o mundo, principalmente durante o período das grandes colonizações, através de contatos comerciais e militares entre as regiões do mundo antigo. Ainda existem, na Ásia algumas espécies de galinhas selvagens, o que não acontece em nenhuma outra parte do mundo.

A domesticação destas aves foi favorecida por uma série de fatores, tais como: o fato dos filhotes alimentarem-se sozinhos ao nascer, a facilidade de reprodução em cativeiro, dispensando condições especiais ou fatores ambientais específicos e a existência de uma “ordem social” entre as galinhas que permite a manutenção de um grande número de aves num mesmo local. No Brasil a avicultura teve início com Pedro Álvares Cabral, ao trazer os primeiros exemplares de aves de raça pura. (ARENALES; ROSSI, 2001).

Atualmente, o Brasil é o maior exportador mundial de carne de frango, o que torna a avicultura uma das mais importantes e eficientes atividades da agropecuária brasileira. Inicialmente centralizada no Sul e Sudeste, a atividade, por sua alta demanda, vem se espalhando pelo território nacional, incluindo a região Norte do país (APA, 2011). Segundo ABPA, em 2020 o Brasil produziu 13,845 milhões de toneladas de carne de frango, e apesar dos muitos desafios que a pandemia COVID-19 trouxe, o Brasil manteve-se na posição de maior exportador e de terceiro maior produtor de carne de frango, atrás apenas dos Estados Unidos e China (ABPA, 2021).

A utilização de carne de frango convencional torna-se uma opção mais barata para substituir a carne bovina nas famílias com rendas consideradas baixas, principalmente, nos países em desenvolvimento. Segundo a ABPA (2021), o consumo no Brasil no ano de 2020 atingiu 45,27 kg per capita/ano, seguida por 35,9 kg de carne bovina e suína com 16,0 kg.

Os avanços na genética, nutrição e manejo, possibilitaram a adesão de uma produção intensiva com períodos menores e alto rendimento na conversão ração/carne. Porém, a criação intensiva em escala industrial, com galpões fechados e alta quantidade de aves por metro quadrado, ocasionam diversos problemas, devido ao uso crescente de medicamentos, contra doenças e parasitas, substâncias para acelerar o crescimento, dieta pouco balanceada entre outros (ABPA, 2018).

Silva (2016) retrata que a crescente mudança no mercado consumidor, faz com que a exigência por alimentos mais saudáveis e ecologicamente adequados aumente a cada ano,

incluindo frangos que cresçam de forma mais natural e sem a presença de tantos resíduos antibióticos, desta forma, surgem possibilidades para a criação do frango caipira. O emprego da designação “frango caipira ou frango colonial” ou “frango tipo ou estilo caipira” ou “tipo ou estilo colonial” na identificação de frangos como o caipira ou o colonial, foi normatizado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) em maio de 1999.

A criação alternativa de aves caipiras é bem praticada pelos pequenos produtores, por ser uma forma de agregar valores gerados nas pequenas propriedades, proporcionando ingresso na atividade avícola, com investimentos iniciais bem menores e poucos riscos, sendo uma atividade viável e rentável. Portanto, representa um grande potencial no desenvolvimento local, pois diminui os danos ao meio ambiente, por fazer uso racional dos recursos naturais renováveis, tornando essa atividade, ecologicamente mais adequada. Desta forma, atende aos consumidores com uma alimentação mais saudável e proporciona as famílias uma fonte de renda alternativa (CARVALHO, 2014).

1.1 OBJETIVO GERAL

O objetivo desse trabalho é demonstrar a viabilidade econômica da implantação de um aviário caipira com materiais alternativos, encontrados nas propriedades de agricultores familiares da região Amazônica.

2 JUSTIFICATIVA

A criação alternativa de galinhas/frangos caipiras resgata a tradição familiar e pode ser otimizada, melhorando a sua qualidade e aumentando produtividade, tornando-se uma das atividades que eleva o padrão econômico de agricultores familiares, e amplia a diversificação da produção de sistemas mais naturais, a qual contribui fundamentalmente para segurança alimentar e geração de renda (EVANGELHO, 2019).

Outro fator de grande importância na criação alternativa de aves caipiras é o baixo investimento inicial e poucos riscos, por apresentar maior resistência das aves, baixo índice de mortalidade, boa produtividade e boa fonte de proteína animal. Nascimento (2017), ressalta que devido ao manejo, a evolução do frango caipira em função do melhoramento genético, essas aves tornaram-se resistentes e bem adaptadas as condições de criação no Brasil.

Desta forma, um estudo sobre Caracterização e Alternativas para Implantação um Aviário na Região amazônica é de grande relevância, pois permite que os produtores tenham a demonstração do desempenho financeiro de construir um aviário usando materiais disponíveis

na sua propriedade, além das vantagens e dos riscos deste empreendimento, possibilitando constatar sua rentabilidade, antes da construção.

O vigente estudo, além de sistematizar as informações de mercado, apresentará matérias-primas existentes nas propriedades da região amazônica que podem ser utilizadas na implantação do aviário caipira, resultando em um manejo mais viável e com desempenho sustentável, ainda com a possibilidade de utilização da mão-de-obra familiar, o que proporciona a participação da mulher e dos filhos por se tratar de uma atividade de fácil manejo.

CAPÍTULO I

3 CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA CAPIRA DE CRIAÇÃO DE FRANGOS

3.1 ORIGEM DAS GALINHAS CAPIRAS NO BRASIL

As galinhas caipiras provindas de várias partes do mundo foram introduzidas no Brasil na época do descobrimento, dando origem às galinhas caipiras verdadeiras (EMBRAPA, 2007). As aves eram criadas soltas nos arredores das casas e se alimentavam basicamente de restos de comidas e insetos encontrados (LOPES, 2011). Em 1900 iniciou-se a criação das galinhas caipiras, com intuito de gerar renda para os pequenos produtores de fazendas e sítios. Mas foi no ano de 1930 que a atividade passou a ser lucrativa, produzindo carne e ovos para venda. Nesta mesma época houve o interesse de realizar algumas tentativas de novos acasalamentos para melhor desempenho das aves (LOPES, 2011).

Apesar da ciência ainda muito elementar, no século XVIII as formas de criação foram se aprimorando e as raças foram sendo estudadas para melhoramento genético. A partir das experiências de melhoramento genético, surgiram as raças e linhagens, e assim a criação de aves melhoradas (RIBEIRO, 2019).

A partir da intensificação da produção avícola industrial houve redução da demanda por produtos oriundos da avicultura alternativa, contudo, nas últimas décadas, a procura por produtos com características específicas tem crescido notoriamente e o consumidor busca por alimentos produzidos de forma mais natural impulsionando a participação das criações menos intensivas no mercado avícola (TAKAHASHI, 2003).

3.2 SISTEMA DE MANEJO E CRIAÇÃO DE GALINHAS CAPIRAS

A criação de galinhas caipiras é uma atividade cujo mercado é muito promissor, uma vez que, comumente, a oferta desse produto é menor do que a demanda, o que gera

expectativa de melhores preços. Além disso, a sua comercialização pode ser efetuada de modo direto (produtor-consumidor), ou com a existência de, no máximo, um intermediário, tornando compensadores e bastante atrativos os preços dos produtos para o produtor (EMBRAPA, 2020). Contudo, para o sucesso da criação, é necessário que os produtores adotem diferentes técnicas de manejo, nutrição e sanidade para maior produção e comercialização de seus produtos (PINHEIRO, 2011).

A criação das linhagens de crescimento lento, popularmente conhecidas por aves caipiras melhoradas, é uma atividade simples devido ao fato do animal possuir rusticidade, maior resistência e adaptação aos diferentes meios. Normalmente essas linhagens são criadas em sistemas extensivos ou semi-intensivo passando grande parte do dia soltos, com acesso ao ar livre, o que possibilita ao animal se exercitar, ciscar e procurar áreas mais frescas, sendo após, recolhidos no período da noite para sua proteção (VIEIRA FILHO, 2016).

No Brasil, com o objetivo de dirimir as dúvidas em relação às inúmeras denominações existentes, a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) por meio da NBR nº 16.389, definiu que as aves de crescimento lento, para serem inseridas no contexto da avicultura alternativa, precisam ser obtidas de estabelecimentos avícolas de reprodução registrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e que estejam em conformidade com os regulamentos do Programa Nacional de Sanidade Avícola (PNSA), além de dar outras providências sobre a espécie (ABNT, 2015).

Apesar das linhagens de crescimento lento apresentarem menor potencial de desenvolvimento, desempenho zootécnico e rendimento de partes nobres que os frangos de corte comerciais, sua criação é justificada por atributos diferenciados na qualidade da carne mais próxima da exigida pelo emergente mercado consumidor (MORAIS et al., 2015).

Para a criação de frango caipira existem dois sistemas de criação: o extensivo caracterizado por permitir que as galinhas possam expressar seu comportamento totalmente natural, não existindo nenhuma forma de controle e de alimentação balanceada e o semi-intensivo em que aves são criadas em galpões onde ficam durante a noite no qual também recebem alimentação balanceada, todavia tem acesso a piquetes para pastejar durante o dia (CAIRES, 2010).

A criação de galinhas caipiras exige cuidados que envolvem limpeza do local ou área que estão alojadas, equipamentos, comedouro e bebedouro, além de cuidados com a qualidade da água e alimentos ofertados (BARBOSA et al., 2007). Ao escolher o local do aviário o produtor deve atentar-se aos aspectos sanitários e estruturais, garantindo o bem-estar desses animais. Deverá observar se o terreno é plano, arejado e livre de ventos fortes.

O galpão de alojamento pode ser construído utilizando materiais convencionais ou encontrados na propriedade, como bambu, folhagens e caule de palmeiras, entre outros. Além da instalação de cortinas para proteção contra frio e chuvas, área de pastagem telada e sombreada. (CAVALCANTI, 2019; LIMA et al., 2013; SOUZA et al., 2009).

A alimentação dessas aves representa cerca de 75% dos custos das atividades avícolas (LOPES, 2011). Desta forma, o produtor pode escolher uma alimentação alternativa, considerando componentes e meios econômicos necessários, como proteínas, carboidratos, vitaminas e minerais, para que a ave tenha suporte para um bom desempenho produtivo (EMBRAPA, 2007). Alguns vegetais podem ser usados da própria propriedade, barateando os custos, como milho, sorgo, mandioca e culturas de pastagens (EMBRAPA, 2007).

As galinhas criadas soltas precisam de uma área que tenha gramíneas disponíveis por no mínimo 3m² por aves, assim poderão ficar durante todo dia sem que haja degradação total do capim. A pastagem poderá não ser suficiente para suprir as necessidades nutricionais das aves, então o produtor deverá incluir concentrado, para manter o equilíbrio nutricional positivo das galinhas (VIEIRA, 2012; CAVALCANTI, 2019).

O investimento em de sistema de criação caipira pode se tornar bem mais lucrativo do que se imagina, pois entre o frango industrial e galinhas caipiras não há competições de mercado, pois há preferências de consumidores, haja vista que as galinhas caipiras apresentam qualidade e sabor diferenciado, pois a carne é mais firme e possui gordura amarela, o que lhe confere sabor a carne. Além disso, o consumidor está disposto a pagar a mais por isto (SEBRAE, 2014).

3.3 ALIMENTOS ALTERNATIVOS

As alternativas alimentares podem ser oferecidas verdes ou processadas como farinha. Quando há disponibilidade de oferecimento de forrageiras, recomenda-se que a galinha tenha acesso ao piquete. Além dos grãos de milho moído (*Zea mays*) e do farelo de soja (*Glycine max*), que são os mais largamente utilizados em dietas de aves, há outras opções alimentares também podem ser utilizadas, desde que possuam composição química suficiente e não contenham antinutricionais, o que dificulta a digestão e absorção de nutrientes.

Esses substitutos alimentares geralmente vêm do processamento de produtos comestíveis, então conhecidos como subprodutos. No sistema alternativo, predomina o sistema de criação de galinhas soltas em piquetes, que na maioria das vezes procuram uma parte considerável da comida. Plantas, frutas, resíduos de safras, insetos, minhocas, etc.

De fato, dada a grande diversidade, frutos e partes das folhas de muitas plantas são selecionados e ingeridos pelas aves, desta forma contribui ao enriquecer a dieta e reduz os custos de criação (EMBRAPA, 2018). O plantio e aproveitamento mais adequado de plantas com potencial produtivo e valor nutricional, certamente contribuirá para a melhoria do sistema de criação. As vantagens deste sistema são alimentos mais baratos e saudáveis produzidos pela propriedade, resultarão em aparência e sabor peculiares “caipira” da carne e dos ovos. A forragem verde, devido ao seu teor de vitamina A, deixa a gema amarelo-avermelhada, característica dos ovos caipiras (VEIGA, 2006).

De acordo com a Emater (2019), para a alimentação das aves, as plantas devem ter elevado valor nutritivo, baixo teor de fibra e alta digestibilidade. Mesmo quando alimentadas com plantas de alta qualidade, as aves, em razão das suas exigências nutricionais tem necessidade de complementação da dieta com ração balanceada. O valor nutricional varia entre diferentes plantas e depende da fertilidade do solo. Em uma mesma planta, depende da parte considerada (folhas, ramos e frutos) e da sua idade.

As folhas tenras são mais ricas e nutritivas que folhas maduras, com maior teor de fibra. É comum o uso de restolhos de culturas, como as raízes e as folhas da mandioca (*Manihot esculenta* Cranz), da batata-doce (*Ipomoea batatas*), de frutos como mamão (*Carica papaya* L.), banana (*Musa* spp.), caju (*Anacardium occidentale*), manga (*Mangifera indica*) e acerola (*Malpighia glabra*); olerícolas como abóbora (*Cucurbita pepo* L.) e melancia (*Citrullus vulgaris* Schrad), além de várias outras hortaliças (EMBRAPA, 2018).

Quando se trata da mandioca pode-se usar a parte aérea (folhas e ramos) e as raízes processadas através de desidratação, fermentação, ensilagem e fenação. A raiz da mandioca é uma excelente fonte de carboidratos e energia para os animais. Um estudo concluiu que o farelo da raiz integral de mandioca pode ser utilizado nas dietas de frangos de corte tipo caipira sem prejudicar o desempenho e os rendimentos de carcaça e de cortes das aves, em que as propriedades funcionais da carne de frangos de corte tipo caipira não são alteradas pela inclusão do farelo da raiz integral de mandioca (SOUZA et al 2011).

3.4 O POTENCIAL DE MERCADO

Na abordagem de Kotler (2000), “o comportamento do consumidor é influenciado por fatores como os culturais (cultura, subcultura e classe social), sociais (grupos de referência, família e papéis e status), pessoais (idade estágio no ciclo de vida, ocupação e circunstâncias econômicas, estilo de vida e personalidade e autoimagem) e psicológicos (motivação, percepção, aprendizagem e crenças e atitudes). Evidentemente que para as

empresas que disputam o mercado competitivo dos alimentos é de fundamental importância pesquisar todos esses fatores para obter as necessárias informações sobre como alcançar e servir os clientes com maior objetividade.

O principal diferencial e fator convidativo para o consumo do frango caipira é o apelo que ele representa, ao se constituir em um produto mais “saudável” e que o público consumidor se sente atraído pela sua preocupação com a saúde, a segurança alimentar, o meio ambiente e a ecologia sustentável (CAVALCANTE, 2019). Embora saibamos que nem tudo que se apresenta no mercado como “caipira” esteja realmente em conformidade com o que assim se define.

A carne e ovos de galinha caipira são bastantes apreciados na culinária de todo o país pois, atualmente, os consumidores demandam alimentos mais saudáveis, produzidos de acordo com normas mínimas de segurança alimentar e que seguem padrões de criação que garantam o bem-estar animal, resultando em produtos finais com características diferenciadas (ALROE et al., 2001; LUND; RÖCKLINGSBERG, 2001; HERMANSEN, 2003; STRINGHETA; MUNIZ, 2004).

De acordo com Galvão Junior et al. (2010) e Pereira (2019), aves de sistema de criação alternativo estão sendo cada vez mais aceitos pela população e a sua procura vem aumentando, considerando que sua carne pode ser caracterizada por apresentar sabor, cor e textura mais intensa, atraindo clientes que estão à procura de refeições mais saudáveis, e produzidos em sistemas naturais.

Segundo Albino et al. (2010), a carne oriunda de frangos caipiras, tem como características marcantes: menor teor de gordura e coloração mais avermelhada, o que proporciona sabor diferenciado ao produto. Esse fato também é atribuído a consistência da fibra muscular, em função da maior atividade e idade das aves (ALBINO et al., 2010).

Segundo Cavalcante (2019), além de menos calórica, a carne de frango é rica em vitaminas e minerais, incluindo a vitamina B3, que comprovadamente aumenta o HDL, o chamado colesterol bom. Além disso, suas proteínas ajudam na formação do material genético, DNA e RNA e até nos músculos. Já as vitaminas do complexo B auxiliam na renovação das células e na manutenção da barreira natural da pele.

Salienta-se que o frango caipira não compete com o frango industrial em escala de produção e custo, mas sim em qualidade da carne, principalmente sabor.

CAPÍTULO II

4 ALTERNATIVAS PARA IMPLANTAÇÃO DE UM CRIATÓRIO CAIPIRA

4.1 INTRODUÇÃO

A criação de frangos caipira vem crescendo consideravelmente, principalmente devido a pressão dos consumidores, por alimentos mais saudáveis, com menores concentrações de resíduos químicos (CAIRES et al. 2010; SANTOS et al. 2010). Assim, os sistemas alternativos de produção de frangos de corte devem ser desenvolvidos para atender os anseios da parcela de consumidores que prioriza o consumo de produtos mais saudáveis.

Neste âmbito, os avanços tecnológicos têm favorecido a eficiência na avicultura, possibilitando condições de expansão e viabilidade desta atividade, além de ser uma atividade sustentável, uma que traz também a opção de utilização de áreas já degradadas, diminuindo o impacto ambiental (EMBRAPA, 2015). Parte desse avanço tecnológico envolve a pesquisa e o desenvolvimento de técnicas e materiais alternativos que permitem a prática da avicultura de forma mais econômica, mantendo a qualidade do ambiente de criação e do produto final.

O Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) aponta que a avicultura caipira gera acesso à alimentação e complementa a renda de grande parte dos agricultores familiares brasileiros, sendo que 80% desses agricultores possuem criação de frangos de corte caipira. Dentro dessa porcentagem, 53% ainda utilizam sua produção para gerar renda complementar ao orçamento (SILVESTE, 2015).

De acordo Pereira et al. (2011), o ambiente físico no qual a ave está inserida é composto pelo ambiente térmico, aéreo, físico, biológico, acústico e social e suas interações, sendo estas difíceis de serem mensuradas com precisão. Baêta e Souza (2010) descrevem os constituintes do ambiente térmico como sendo a temperatura, a umidade, a radiação e o vento. Deste modo regiões com características climáticas extremas de temperatura e umidade, como é o exemplo da região Amazônica, exerce influência direta sobre o desempenho produtivo das aves. Assim, considerando que aves de linhagens caipira apresentam condições fisiológicas diferenciadas, o produtor pode utilizar linhagens com características rústicas e maior resistência às adversidades climáticas.

No Brasil, em regiões tropicais a exemplo da região amazônica, durante quase todo ano, a temperatura ambiente, a intensidade de radiação solar e umidade do ar são muito elevadas. Assim, ao projetar as instalações para criação de aves deve-se pensar no

acondicionamento térmico natural e seu aproveitamento nos meios naturais para melhorar as condições térmicas internas dos galpões onde as aves serão alojadas, ou seja, construir as instalações no sentido Leste-Oeste, em locais ventilados e afastados das encostas, em áreas com vegetação natural, adequadas dimensões das instalações, material utilizado na construção, dentre outros (ANDRADE, 2017).

4.2 OBJETIVO GERAL

O presente estudo busca opções mais práticas e viáveis para os agricultores familiares para reduzir custos de implantação de aviários utilizando recursos disponíveis na localidade, para obter uma renda ou complemento de renda familiar e também a implantação de métodos alternativos de criação desde a construção até o desenvolvimento do projeto.

5 JUSTIFICATIVA

De acordo com Cruz et al. (2013), avicultura familiar representa não somente uma fonte alimentar segura, que contribui com o aumento da ingestão de proteína na dieta dos comunitários rurais e/ou ribeirinhos, como também consiste em uma alternativa que pode ser utilizada como uma atividade viável com alto potencial de contribuição para o desenvolvimento econômico de regiões menos favorecidas e mais distantes dos grandes centros comerciais da região amazônica, tornando-se uma alternativa de geração de renda bastante eficiente para comunidades rurais e ribeirinhas dessa região, atuando de forma significativa para a realização do tão sonhado desenvolvimento sustentável de áreas menos favorecidas quanto a ações governamentais.

Todavia, são necessários por parte do avicultor os investimentos que atendam as exigências do mercado consumidor. Destaca-se a construção de um galpão e a aquisição de equipamentos necessários para a realização da atividade avícola. Dessa forma, todo o orçamento e construção das instalações visam a proteção do meio ambiente e bem-estar das aves. O principal objetivo da instalação é oferecer um ambiente higiênico e protegido, que não permita a entrada de predadores e que ajude a amenizar os impactos de variações externas de temperaturas e umidade, além de assegurar o acesso das aves ao alimento e a água.

5 MATERIAL E MÉTODOS

A organização de trabalho parte do princípio do conhecimento acumulado que os agricultores possuem e que são portadores de experiências a serem compartilhadas,

sabidamente em técnicas de construção rudimentares. Isto permite inferir que a habilidade de construção está limitada apenas a disponibilidade de materiais para que seja empreendida a construção do galpão.

5.1 RELATO SISTEMÁTICO DOS METODOS

Este trabalho trata-se de uma pesquisa, em que se realizou por meio de consultas a artigos científicos, documentos eletrônicos, teses, anuais, publicações em revistas, todos relacionados ao tema deste trabalho. O banco de dados utilizados para a busca dos periódicos foram principalmente: GOOGLE ACADÊMICO, SCIELO, SCOPUS, site da EMBRAPA, plataformas de universidades, entre outros.

Quando se trata das opções de sistemas alternativos, os dados foram baseados em livros do SENNAR, EMBRAPA, SENAI, conhecimentos de produtores rurais retratados em artigos, sites confiáveis sobre avicultura, agricultura familiar, economia rural, bem como, a busca em estudos por materiais resistentes que podem ser substitutos de produtos de preço elevados.

Os preços de materiais descritos nas tabelas foram baseados em pesquisas de preço nas casas de construção da cidade de Santarém – PA, no período de setembro de 2021 a janeiro de 2022. As palavras-chaves ou descritores utilizados para a busca dos artigos foram “Avicultura caipira”, “sistemas alternativos”, “economia rural” e “agricultores familiares”.

7 RESULTADOS E DISCUSSÃO

7.1 DESCRIÇÃO DAS TABELAS DE PREÇOS

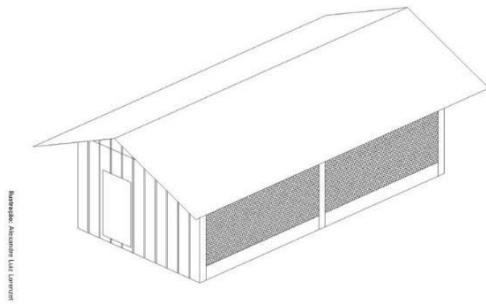
São necessários por parte do avicultor os investimentos que atendam as exigências do mercado consumidor. Destaca-se a construção de um galpão e a aquisição de equipamentos necessários para a realização da atividade avícola. Os valores unitários (Tabela 1) têm base em pesquisas nas lojas agropecuárias e de construção em Santarém – PA. Dessa forma, todo o orçamento e construção das tabelas a seguir foram feitas com base em estudos em livros e artigos informativos, visando a proteção do meio ambiente e bem estar das aves.

O presente estudo busca opções de materiais que podem ser obtidos nas propriedades e/ou a custo mais acessível para os produtores, através da utilização de recursos disponíveis, visando reduzir a custo final de implantação dos aviários caipiras. Considerando que uma instalação zootécnica visa oferecer aos animais um ambiente higiênico e protegido, que o

principal objetivo da instalação é oferecer um ambiente higiênico e protegido, que não permita a entrada de predadores e que ajude a amenizar os impactos de variações externas de temperaturas e umidade, além de assegurar o acesso das aves ao alimento e a água.

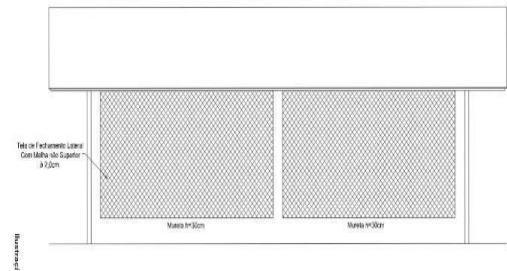
Para melhor entendimento, os materiais descritos no presente trabalho foram baseados em uma planta modelo de aviário alternativo descrito na cartilha da EMBRAPA sobre produção de frangos de corte em sistemas alternativos, sendo o um modelo mais indicado para essa atividade, porém, o produtor pode fazer maior ou menor, dependendo da condição financeira, do tempo de trabalho disponível e/ou do objetivo da criação. A tabela indicada pela EMBRAPA está representada pelas figuras 1, 2 e 3, um aviário de 10x5, totalizando 50m² e com capacidade para 400 frangos.

Figura 1 – Modelo de aviário caipira com área de 50m².



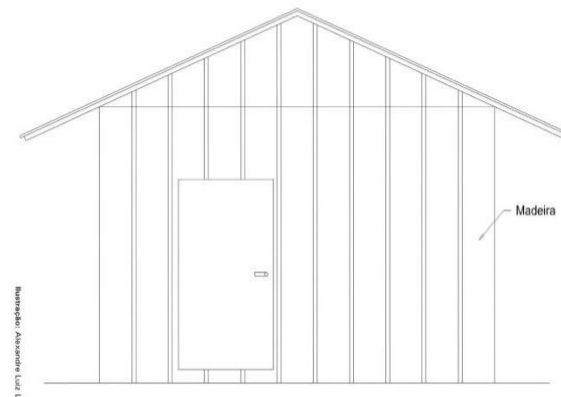
Fonte: EMBRAPA, 2009.

Figura 2 – Vista lateral do modelo de aviário caipira 10m



Fonte: EMBRAPA, 2009.

Figura 3 – Vista frontal do modelo de aviário caipira 5m



Fonte: EMBRAPA, 2009.

Tabela 1 – construção do aviário caipira com todos materiais comprados em casas de construção

MATERIAIS UTILIZADOS NO PROJETO				
DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR UND R\$	VALOR TOTAL R\$
MURETA E CONTRAPISO				
Tijolos 8 furos	UND	370	1,40	518,00
Cimento	Sacos de 50kg	16	50,00	800,00
Areia	m 3	3	43,00	130,00
Brita	m 3	3	43,00	130,00
Cal	Saca	2	15,00	30,00
Sub Total				1608,00 ou 8,8%
LATERAIS DO AVIÁRIO E PIQUETE				
Tela para laterais e piquete	Rolos de 50m	36	250,00	9250,00
Grampos	Kg	8	15,00	120,00
Lona para cortina 4x10	Rolo	1	95,00	95,00
Estacas para piquete e aviário	Cento	4	120	480,00
Sub Total				9945,00 ou 54,7%
COBERTURA E ESTRUTURA				
Telhas de fibrocimento	unidade	41	40,00	1640,00
Telha de barro	unidade	25	5,00	125,00
Pregos para telha	Kg	1	36	36,00
Caibros	Peça	22	20,50	451,00
Vigas	Peça	7	90,00	630,00
Tábuas	unidade	35	25,00	875,00
Pregos	Kg	30	18	54,00
Sub Total				3811,00 ou 20,9%
INSTALAÇÃO HIDRÁULICA				
Caixa d'água 1000L	unidade	1	330,00	330,00
Joelho 90° 20mm	unidade	2	2,00	4,00
Tê soldável 20mm	unidade	1	6,00	6,00

Bucha de redução	unidade	1	5,00	5,00
Cano pvc ½ 50mm	Metro	3	7,00	21,00
Cano ½ 20mm	Metro	25	8	200,00
Registro esfera 20mm	unidade	1	14,00	14,00
Cola pvc	unidade	1	4,00	4,00
Lixa nº 100	unidade	1	2,00	2,00
Sub Total				586,00 ou 3,2%
INSTALAÇÃO ELÉTRICA				
Fio 2,5mm	Metro	1 rolo de 100 m	166,00	166,00
Lâmpadas de led	unidade	4	14,00	56,00
Bocal para lâmpada	unidade	4	2,50	10,00
Disjuntor 15ª	unidade	1	15,00	15,00
Interruptor com tomada	unidade	2	14,00	28,00
Sub Total				275,00 ou 1,5%
COMEDOUROS E BEBEDOUROS				
Bebedouros automáticos	unidade	10	45,00	450,00
Comedores	unidade	16	50,00	800,00
Sub Total				1250,00 ou 6,8%
OUTROS EQUIPAMENTOS				
Campanula elétrica	unidade	1	166,00	166,00
Lança chamas	unidade	1	50,00	50,00
Caixa de transportar frangos	unidade	2	300,00	600,00
Sub Total				816,00 ou 4,4%
Total				
				R\$ 18161,00

Dados coletados pela autora.

Tabela 2 – orçamento com materiais obtidos na propriedade

Fonte: dados da pesquisa em estabelecimentos e nos valores praticados no município de Santarém-PA.

MATERIAIS UTILIZADOS NO PROJETO				
DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	VALOR UND R\$	VALOR TOTAL R\$

MURETA E CONTRAPISO				
Tijolos 8 furos	UN D	400	1,40	560,00
Cimento	Sacos de 50kg	3	50,00	150,00
Areia	m3	1	50,00	50,00
Cal	Sa ca	2	15,00	30,00
Sub Total				790,00 ou 12,5%
LATERAIS DO AVIÁRIO E PIQUETE				
Tela para laterais e piquete	Rolos de 50m	1	250,00	250,00
Grampos	Kg	2	15,00	30,00
Lona para cortina 4x10	Rolo	1	95,00	95,00
Estacas para piquete e aviário	Cento	1	120	120,00
Prego 17x27	Kg	2	20,00	40,00
Sub Total				535,00 ou 8,4%
COBERTURA E ESTRUTURA				
Telhas de fibrocimento	unidade	41	40,00	1640,00
cumeeira de barro	unidade	25	5,00	125,00
Pregos para telha	Kg	1	36	36,00
Caibros	Peça	22	20,50	451,00
Vigas	Peça	7	90,00	630,00
Tábuas	unidade	35	25,00	875,00
Pregos 18x27	Kg	3	18	54,00
Sub Total				3811,00 ou 60%
INSTALAÇÃO HIDRÁULICA				
Caixa d'água 1000L	unidade	1	330,00	330,00
Joelho 90° 20mm	unidade	2	2,00	4,00
Tê soldável 20mm	unidade	1	6,00	6,00
Bucha de redução	unidade	1	5,00	5,00
Cano pvc ½ 50mm	Metro	3	7,00	21,00
Cano ½ 20mm	Metro	25	8	200,00

Registro esfera 20mm	unidade	1	14,00	14,00
Cola pvc	unidade	1	4,00	4,00
Lixa n° 100	unidade	1	2,00	2,00
Sub Total				586,00 ou 9,2%
INSTALAÇÃO ELÉTRICA				
Fio 2,5mm	Metro	1 rolo de 100 m	166,00	166,00
Lâmpadas de led	unidade	4	14,00	56,00
Bocal para lâmpada	unidade	4	2,50	10,00
Disjuntor 15 ^a	unidade	1	15,00	15,00
Interruptor com tomada	unidade	1	14,00	14,00
Sub Total				261,00 ou 4,1%
COMEDOUROS E BEBEDOUROS				
Bebedouros automáticos	unidade	10	45,00	450,00
Comedouros	unidade	16	50,00	800,00
Sub Total				1250,00
OUTROS EQUIPAMENTOS				
Campanula elétrica	unidade	1	166,00	166,00
Lança chamas	unidade	1	50,00	50,00
Caixa de transportar frangos madeira	unidade	2	60,00	120,00
Sub Total				336,00 ou 3,6%
Total	R\$ 6319,00			

7.2 ALTERNATIVAS DE MATERIAIS OBTIDOS NA PROPRIEDADE

A construção de instalações alternativas, utilizando os recursos provenientes do agroecossistema local é uma solução considerável em sistemas de pequena escala, por apresentar menor custo de implantação e a não utilização de maquinários e sim a utilização de

preceitos agroecológicos, como a interação ecológico-social que a estrutura proporciona a comunidade (LIMA, 2013).

De acordo com Silva Neto (2021), a procura de alternativas para os agricultores é realizada por meio do aprofundamento da análise dos sistemas de produção e a análise desses sistemas dificilmente pode ser efetuada sem a sua divisão em subsistemas mais simples, ele completa que, por meio da observação direta ou, mais comumente, indireta que compõem os sistemas de cultura e de criação, pode-se identificar uma grande variedade de alternativas em um mesmo sistema agrário.

Desta forma, este trabalho não tratará sobre como construir um aviário inteiro com apenas um componente, pelo contrário, traz opções, denominadas sistemas, que podem ser usados individualmente, ou em conjunto seguindo os conhecimentos do agricultor familiar sobre a forma de manuseio desses sistemas, ou da disposição de tais componentes em sua propriedade. O relevante é que exista formas dele substituir um alto gasto em compra de materiais, por elementos disponíveis a baixo ou nenhum custo na sua região. As possibilidades de materiais para utilização nos aviários que serão divididos nos sistemas: S1 = Estipes de açazeiro; S2 = Estipes de bambu; S3 = Taipa ou pau a pique; 4

S4= Ramos de vegetação arbustiva ou arbórea; S5 = Piso de terra compactada.

Os materiais citados são comumente encontrados na região amazônica e podem ser usados como substitutos de insumos de preço elevado, geralmente os agricultores familiares já tem conhecimentos de como utilizar e onde encontra-los na sua propriedade. Abaixo serão demonstrados exemplos de como aplicar essas matérias-primas, sendo que podem ser usadas de forma isolada, ou combinadas de forma a alcançar maior êxito e tabelas que evidenciam a diferença de preços entre o tradicional e o alternativo, com base no preço de diárias e economia de trabalho, tendo em vista que todos os materiais alternativos são retirados da propriedade.

S1 - Estipes de açazeiro:

Souza et al (2009), descrevem uma experiência utilizando este recurso como principal componente de um pequeno aviário caipira. O estudo mostra que os estipes podem ser usados como matéria prima (de acordo com tamanho e diâmetro) para a construção da cobertura, piso, fundação, demonstrados nas figuras 4 e 5.

Figura 4 - Montagem e amarração dos estipes na construção da cobertura e estrutura do galpão.



Fonte – Sousa et al (2009)

Figura 5 - Aviário caipira semiacabado construído com principalmente, com partes do açazeiro.



Fonte – Sousa et al (2009)

Como visto nas imagens, estipes de açazeiro tem potencial para se tornarem caibros, esteios, vigas, tendo diversas utilidades. Podem ser retirados e manuseados pelos produtores como matéria principal, pode servir para fazer a cobertura e a estrutura, assim como pode ser matéria para o telhado e para o cercar os piquetes. Quando comparado ao padrão, a utilização desse sistema traz como principal vantagem a economia de custos, podem ser encontrados na propriedade, além do manuseio com equipamentos que ele já possui para cumprir suas outras funções de trabalho, como: facão, machado, motosserra etc. Quando se trata das desvantagens, os materiais tradicionais são mais resistentes, e duram mais com o passar dos anos, já os estipes de açazeiros sofrem mais com ação do clima e precisam ser trocados e menos tempo em relação ao tradicional.

A tabela a seguir retrata a diferença de preço entre a utilização desse sistema e o tradicional:

Tabela 3 – Comparação de preço do aviário tradicional com o alternativo, com uso de materiais obtidos de açazeiro.

Utilização de açazeiro na construção de Aviário Caipira			
	Preço com materiais Tradicionais	Preço utilizando açazeiro	Diferença de preço
Piquetes	9.730,00	25 diárias de 70 reais = 1750,00	7.980,00
Estrutura	1.956,00	6 diárias de 70 reais = 420,00	1.590,00

Soma da diferença de preços	9.570,00 ou 52,6%
------------------------------------	--------------------------

Fonte: Dados coletos em casas de construção e propriedades rurais de Santarém-PA

Como visto, a diferença de preço entre os dois sistemas para a construção dessas partes do aviário é o valor significativo de R\$9.570,00 que serão economizados, o que equivale a quase 8 salários mínimos, ou 136 diárias que seriam usadas em inúmeras atividades do produtor, ou pode ser diminuído do valor do crédito rural que ele poderia fazer para construir o aviário.

S2 – Estipes de Bambu

O manuseio do colmo, vulgo caule do bambu, é difundido em várias regiões, por apresentar grande resistência, boa trabalhabilidade e ser encontrada gratuitamente em muitas propriedades. Quando se trata da construção de um aviário caipira, o bambu pode ser utilizado como pilares, vigas, telhados, além de ser uma ótima opção para cercar os piquetes. Nas figuras 6 e 7, tem se a opção de uso com substituto de tabuas da parede da parte da frente e de trás do aviário.

Figura 6 - Paredes laterais do aviário feitas de bambu, substituindo tabuas.



Fonte – Google imagens, 2022.

Quando se trata de cercar os piquetes, o bambu é uma ótima opção para substituir a tela, podendo ser usado de diferentes formas, de simples a bem trabalhadas, dependendo da disposição do produtor, como mostram as seguintes figuras:

Figura 7 - Cercas de bambu para o piquete, opção para substituir estacas e tela.



Fonte – Google imagens, 2022.

Figura 8 - Paredes feitas de bambu opção para substituir tabuas da parte frontal do aviário.



Fonte – Google imagens, 2022.

Figura 9 - Cercas de bambus trançados para cercar o piquete.



Fonte – Google imagens, 2022.

Figura 10 - Cercas e portão de bambu verde para o piquete.



Fonte – Google imagens, 2022.

Quando se trata do galpão, uma ótima vantagem de usar bambu é que reduz a temperatura do ambiente, o que é vantajoso para o bem estar das aves, é um material rígido,

por isso tem ótima duração podendo durar de 4 a 6 anos se bem tratado, é leve e fácil de manusear e pode ser encontrado facilmente pelo produtor, as construções de bambu, como qualquer outra de material alternativo não é tão resistente quanto a tradicional, mas pode trazer uma boa economia como visto na tabela 4.

Tabela 4 – Comparação dos preços tradicionais com o uso alternativo de materiais de bambu.

Utilização de bambu na construção de Aviário Caipira			
	Preço com materiais Tradicionais	Preço utilizando bambu	Diferença de preço
Piquetes	9.730,00	15 diárias de 70 reais = 1050,00	8.860,00
Estrutura	1.956,00	6 diárias de 70 reais = 420,00	1.536,00
Soma da diferença de preços			10.216,00 ou 56,2%

Fonte: Dados coletos em casas de construção e propriedades rurais de Santarém-PA

Na opção de sistema alternativo com uso de bambu, a economia é maior que que a de açai, visto que a mão de obra é menor, mas em questão de resistência, depende muito da forma serão manejados na hora da construção do aviário.

O valor economizado usando o sistema de bambu é equivalente a pouco mais de 8 salários mínimos ou 146 diárias, o equivale a 3 meses de trabalho na propriedade. Quando se trata de agricultores familiares, muitos deles dificilmente teriam condições de pagar, e com o uso do sistema eles tem a oportunidade com um custo muito mais baixo, tornando a atividade mais acessível.

S3 - Taipa ou pau a pique

Casas de taipa ou pau a pique fazem parte da história, e ainda são construídas em muitas comunidades rurais. Essa alternativa pode ser utilizada nas muretas laterais, substituindo tijolo/cimento (Figura 11) e nas paredes do aviário, substituindo as tabuas (figura 12), como mostram os exemplos a seguir:

Figura 11 - Muretas laterais de taipa, opção para substituir tijolos e cimento.



Fonte – Google imagens, 2022.

Figura 12 - Parede de taipa como opção para uso no lugar de tábuas.



Fonte – Google imagens, 2022.

As construções de taipa são conhecidas por serem opções de construção baratas e manuais para quem não quer não tem condições financeiras para construir do modo tradicional, é uma tradição antiga que vem passando pelos povos por muitas gerações. Mas quando se trata do aviário, esse sistema é indicado para quem está querendo começar o seu aviário com um material gratuito e de fácil acesso, mesmo não sendo tão resistente ao passar dos anos, as opções apresentadas por esse sistema é uma boa opção para quem está iniciando com pouco dinheiro.

Tabela 5: Comparação dos preços tradicionais com o de uso alternativo utilizando taipa.

Utilização de taipa para construção de Aviário Caipira			
	Preço com materiais Tradicionais	Preço utilizando bambu	Diferença de preço
Muretas laterais	1608,00	7 diárias de 70 reais = 490,00	1.180,00
Paredes	929,00	5 diárias de 70 reais = 350,00	579,00
Soma da diferença de preços			1.759,00

Fonte: Dados coletos em casas de construção e propriedades rurais de Santarém-PA

O sistema com uso de taipas para muretas e paredes traz a economia de 1.759,00 correspondente a 25 diárias de 70,00, e mais de 1 salário mínimo. Vale que esse sistema é complemento para os outros sistemas, tendo em vista que é o único que traz a opção de construção pelo produtor da mureta lateral, sem usar cimento, tijolos etc, trazendo uma

economia que pode ser usada, por exemplo, na compra de telhas de fibrocimento que é um investimento que pelo bem estar das aves o produtor terá que comprar.

S4 – Cercas de ramos arbustivos ou arbóreos e cipós

Tem - se agora outra alternativa para substituir as telas no piquete, que são as cercas de vara, cipó, também chamadas de faxina. Essas cercas não permitem muita distância entre uma vara e outra, mas é uma opção viável, visto que na maioria das propriedades tem matas secundárias de onde podem ser retirada as varas, e os cipós que podem ser colocados um ao lado do outro, ou trançados, isso depende da disponibilidade tempo, e quão resistente o produtor quer que os piquetes fiquem e a durabilidade. As cercas são exemplificadas nas figuras a seguir:

Figura 13 - Cerca trançada de vara verde como opção para cercar piquetes.



Fonte – Google imagens, 2022.

Figura 14 - Cerca trançada de vara seca, opção para substituir estacas e tela.



Fonte – Google imagens, 2022.

Figura 15 - Cercado de varas secas, opção de uso para cercar piquetes.



Fonte – Google imagens, 2022.

Cercar os piquetes representa o maior gasto do viário, visto que mesmo as telas de menor preço para essa finalidade faz com que essa seja a parte que mais exigirá dinheiro do produtor, desta forma, quando se opta por fazer cercas de vara o produtor tem a economia de R\$7.790,00 que representa mais que os custos do aviário com materiais alternativos inteiro, incluindo comedouros e bebedouros, ou seja com essa economia o produtor pode arcar com os custos restantes da construção, pois o valor é proporcional a 6,4 salários mínimos 111 diária de R\$70,00.

Tabela 6 – Comparação dos preços tradicionais com o de uso alternativo de varas ou cipó.

Utilização cercas de vara ou cipó para construção de Aviário Caipira			
	Preço com materiais Tradicionais	Preço utilizando bambu	Diferença de preço
Piquetes	9370,00	20 diárias de 70 reais = 1.400,00	7.790,00
Soma da diferença de preços			7.790,000

Fonte: Dados coletos em casas de construção e propriedades rurais de Santarém-PA

S5 – Piso de terra compactada

O piso de terra compactada é muito utilizado por agricultores familiares, por não trazer gastos e substituir o de cimento. Esse piso pode ser completado com a cobertura de areia, pó de serra, palha de arroz, milho, soja etc.

Figura 16 - Aviário com piso de terra, opção para substituir cimento.



Fonte – Google imagens, 2022.

Figura 17 - Aviário com piso de terra compactada e cobertura de serragem.



Fonte – Google imagens, 2022.

O piso de terra batida, consiste em usar o próprio chão do galinheiro batido com um rolo de madeira para que fique compactado, é uma ótima opção tendo em vista que o cimento tem um preço elevado. Economicamente falando, ao usar o piso batido, o produtor tem uma economia de R\$990,00, proporcional a 14 diárias de trabalho e pouco menos que 1 salário mínimo, como visto na tabela

Tabela 7 – Comparação dos preços tradicionais com o de uso alternativo de terra batida.

Utilização de terra compactada para o Aviário Caipira			
	Preço com materiais Tradicionais	Preço utilizando bambu	Diferença de preço
Contrapiso	1060,00	1 diária de 70 reais = 70,00	990,00
Soma da diferença de preços			990,000

Fonte: Dados coletos em casas de construção e propriedades rurais de Santarém-PA

As ideias apresentadas acima não precisam e nem devem ser aplicadas separadamente, podem ser usadas em conjunto para uma maior economia na hora de construir o aviário. Existem muitas possibilidades quando se trata de um sistema alternativo, e ter um olhar criativo para o que tem disponível na propriedade em conjunto com conhecimentos dos produtores familiares, pode trazer diversas possibilidades com potencial para ser postas em prática, desde que respeitem a sanidade e o bem estar das aves.

7.3 AVALIAÇÃO ECONÔMICA DA CONSTRUÇÃO DE UM SISTEMA ALTERNATIVO

Segundo o Sebrae, como em qualquer negócio, uma propriedade rural tem duas maneiras de aumentar seu lucro: aumentando a receita ou diminuindo os custos.

A construção de um aviário com materiais alternativos se trata da segunda opção. Como visto na tabela 1, que tem todos os materiais comprados, o total de gastos foi de R\$ 18.161,00, e na tabela 2 onde utiliza se o que há disponível na propriedade o custo foi de R\$ 6.319,00, uma economia de R\$ 11.842,00 ou 62,55%, uma redução significativa dos custos.

Se esse valor for dividido por 12 meses, o produtor terá economizado mensalmente a quantia de R\$ 986,00, que pode ser utilizado em outras despesas da produção avícola, como a compra das pintainhas, vacinas ou os custos fixos de ração. Mas, caso seja revertido em homem hora⁻¹ dia⁻¹, contando que uma diária de trabalho custando em média R\$ 70,00, teria $11842/70 = 169$ diárias a economizar, e desta forma, uma possibilidade para investir no que for necessário em sua propriedade. Essa economia também pode ser representada ao equivalente a 9,7 salários mínimos, que atualmente está estabelecido em R\$ 1.212,00.

De toda forma, essa economia é bastante justificada, podendo servir como custeio para construção de um segundo aviário com a mesma capacidade e o produtor poderá produzir mais (ganho de produtividade) ou vender por um preço maior (valor agregado).

Ao fazer uma pesquisa no mercado de frangos caipiras em Santarém – PA, notou-se que o preço frango caipira limpo é em média R\$ 45,00, considerando que o aviário seja manejado em sua capacidade máxima de 400 aves, a receita total será de R\$ 18.000,00. Levando em conta que o objetivo desse estudo se trata apenas da viabilidade econômica da implantação de um aviário caipira com insumos alternativos, ao fazer o cálculo:

lucro bruto = receitas totais – custos (que nesse caso será apenas da implantação do aviário), teremos $18000 - 6319 = \text{R\$ } 11.681,00$, o que indica que lucro do aviário cobre os custos de implantação e que no próximo ciclo este dinheiro virá livre e o lucro do aviário será em média 35% maior.

Mesmo a implantação de um aviário com materiais alternativos sendo economicamente viável, e com uma redução dos custos considerável no início, o produtor deve ficar atento com a troca dos materiais em um tempo mais curto do que seria com materiais convencionais, pois são menos resistentes e podem sofrer com a ação tempo. Uma boa opção seria separar uma parte do lucro e ir investindo em produtos mais resistentes e duradouros, que não se degradem facilmente. Ou seja, em cada ciclo o produtor pode ir melhorando e aumentando a capacidade do seu aviário, caso isso seja do seu interesse.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A criação de aves caipiras é um costume que transcende de gerações em gerações na maioria das propriedades familiares rurais brasileiras, e que mesmo com o pouco costume de comercialização em grande escala, traz um grande potencial econômico.

As opções e características apresentadas, fazem com que essa forma de construção não se limite apenas uma região, elas podem ser usadas em vários lugares, de várias formas, dependendo da cultura e do conhecimento de cada família ou comunidade. A oportunidade de ter um negócio que altere pouco as dinâmicas do dia a dia é de extrema importância, pois pode ter a participação de todos os integrantes da família.

Desta forma, as alternativas para construção de um aviário caipira, apresentam formas de obter esse ganho usando materiais que a maioria já tem acesso na sua localidade, e oferece a produtores que talvez não tem condições de comprar os materiais convencionais, possibilidades de construir um aviário com uma economia de em média 65,2%. O valor dessa porcentagem pode ser utilizado, como visto no trabalho, de inúmeras formas pelo produtor, e mesmo que ele tenha que fazer uma manutenção desses materiais alternativos em um tempo mais curto que o convencional, o importante é ter oportunidades começar.

Estudos como este, são essenciais para aumentar autonomia e a geração de renda para produtores rurais e ribeirinhos, que precisam apenas de um incentivo para ir em busca de novas oportunidades, principalmente quando se trata da parte financeira.

REFERÊNCIAS

ABNT NBR 16389. Avicultura- Produção, abate, processamento e identificação do frango caipira, colonial ou capoeira. 1º Edição 08/2015. **Associação Brasileira de Normas Técnicas**. ISBN 978-85-07-05743-7. 9 p.

ALBINO, L.; CASTRO, F.; ALVES, R.; PEREIRA, E. **Criação de frango e galinha caipira: Avicultura alternativa**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2002. 124p.

ALBINO, L. T. **Criação de frango e galinha caipira: Avicultura Alternativa**. Viçosa: Aprenda Fácil: 2010.

ALROE, H.F.; VAARST, M.; KRISTENSEN, E.S. **Does organic farming face distinctive livestock welfare issues? A conceptual analysis**. Journal of Agriculture and Environmental Ethics, v.14, n.3, p.275-292, 2001.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PROTEÍNA ANIMAL - APA. **Receita de embarque de carne de frango cresce 6,4% em 2019**. 2020. Disponível em: <http://abpa-br.org/?s=+produ%C3%A7ao+de+frangos+2019>. Acesso em: 08 mar. 2021.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PROTEÍNA ANIMAL. AVICULTURA E SUINOCULTURA DO BRASIL – ABPA. **Produção e Exportação: Previsões para 2015 e 2016**. Disponível em <http://abpa-br.com.br/noticia/avicultura-e-suinocultura-do-brasil-producao-e-exportacao-previsoes-para-2015-e-2016-1478>. Acesso em: 07 mar. 2021.

ARENALES, M. C. & ROSSI, F. **Criação orgânica de frangos de corte e aves de postura**. Viçosa, MG, CPT, 2001.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PROTEÍNA ANIMAL. AVICULTURA E SUINOCULTURA DO BRASIL – ABPA. **Relatório anual 2021**. Disponível em <https://abpa-br.org/relatorios/>. Acesso em: 07 mai. 2020.

BAÊTA, F. C.; SOUZA, C. F. **Ambiência em edificações rurais: conforto animal**. Viçosa, UFV, p. 268, 2010.

BARBOSA, F. J. V.; NASCIMENTO, M. P. S.; DINIZ, F. M.; NASCIMENTO, H. T. S.; ARAUJO NETO, R. B. **Sistema alternativo de criação de galinhas caipiras (Cartilha)**. Teresina (PI): Embrapa Meio-Norte; 2007. Disponível em: <https://www.embrapa.br>. Acesso em: 21 out. 2021.

BARBOSA, V.J.F. NASCIMENTO, B.S.P.M. DINIZ, M.F. NASCIMENTO, S.T.H. NETO, A.B.R. **Sistema alternativo de criação de galinha caipira**. Sistema de Produção 04. Teresina, julho de 2007.

BATALHA, M. O. **Gestão Agroindustrial**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2001.

BOSI, Antônio. **História das relações de trabalho na cadeia produtiva avícola no Brasil (1970-2010)**. Revista da História Regional, v. 16, n. 2, p. 400-430, Inverno, 2011.

CAIRES, C.; FERNANDES, E.; CARVALHO, A.; CAIRES, R. **Uso do sorgo na alimentação de frangos de corte**. PUBVET, Londrina, V. 4, N. 30, Ed. 135, Art. 911, 2010.

CARVALHO, D. C. **Levantamento da viabilidade de criação de galinhas caipiras em comunidades rurais de Petrolina**. Universidade Federal do Vale do São Francisco. Petrolina-PE, 2014.

CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROECOLOGIA, 8º, 2013, Porto Alegre. **Implantação de aviário agroecológico na região amazônica**. Porto Alegre. Cadernos de Agroecologia – ISSN 2236-7934 – Vol 8, No. 2, Nov 2013.

CORDEIRO, A. F. S.; NAAS, I. A.; GARCIA, S.; DUARTE, G. T. **Pegada ecológica e perfil do consumidor da carne de frango**. Revista Agrarian. v.12, n.43, p.121-127, Dourados, 2019.

CAVALCANTI, F. A.V. R. **Avicultura caipira**. Natal (RN): SEBRAE, 2019. Disponível em: <https://m.sebrae.com.br> . Acesso em: Jul. 2021.

CRUZ, F.; CHAGAS, E.; BOTELHO, T. **Avicultura familiar como alternativa de desenvolvimento sustentável em comunidades ribeirinhas do Amazonas.** Revista Interações, Campo Grande, v. 14, n. 2, p. 197-202, jul./dez. 2013.

EMBRAPA, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Criação de galinhas caipiras. Brasília (DF):** Embrapa Meio Norte, Embrapa Informação Tecnológica, 2007.. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br>. Acesso em: 23 de jul. 2021.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Frango de Corte tem Árvore do Conhecimento.** Notícia disponível em: <https://www.embrapa.br/imprensa/noticias/2015/setembro/1a-semana/frango-decorte-tem-arvore-do-conhecimento/> . Acesso em: 20 de set. 2021.

EMBRAPA, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Criação de galinhas caipiras. Brasília (DF):** Embrapa Meio Norte, Embrapa Informação Tecnológica, 2007. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br>. Acesso em: 25 out. 2021.

ESPINDOLA, C. J. **Trajetórias do progresso técnico na cadeia produtiva de carne de frango do Brasil.** Revista Geosul, v. 27, n. 53, p. 89-113, jan./jul., 2012.

EVANGELHO, R. M. **Estudo de caso do subprojeto socioambiental Bahia produtiva com galinha caipira.** Cruz das Almas-BA. 2019.

DE ANDRADE, A. M. F. **Respostas fisiológicas e zootécnicas de frangos de corte de linhagem caipira criados em condições de verão amazônico.** Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Acre, Acre, 2017.

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.** Revista Brasileira de Zootecnia, Viçosa, v. 32, p. 1883-1889, 2003.

KOTLER, Philip. **Administração de marketing: a edição do novo milênio.** São Paulo: Prentice Hall, 2000.

LIMA, S. B. P. **Avaliação nutricional de co-produtos do milho para frango de corte caipira**. 50p. Dissertação de Mestrado em zootecnia, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2007.

LOPES, J. C. **Apostila Técnico em Agropecuária** :Avicultura e-Tec. Floriano, PI: EDUFPI; UFRN, 2011. Disponível em: <https://www.bibliotecaagptea.org.br/zootecnia/avicultura/livros/APOSTILA%20TECNICO%20EM%20AGROPECUARIA%20AVICULTURA%20E%20TEC.pdf>. Acesso em out. 2021.

LUND, V.; RÖCKLINGSBERG, H. **Outlining a conception of animal welfare for organic farming systems**. Journal of Agriculture and Environmental Ethics, v.14, n.4, p.391-424, 2001.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO – MAPA. **Registro do Produto "Frango Caipira ou Frango Colonial" ou "Frango Tipo ou Estilo Caipira" ou "Tipo ou Estilo Colonial"**. Disponível em https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/Oficio-circular-7-de-19-de-maio-de-1999_000gy48rvu302wx7ha0b6gs0xgpnhny.pdf . Acesso em: 08 jun. 2021.

MESQUITA, M. B. **Subsídios para a história da avicultura no Brasil, Avicultura Industrial, Chácaras e Quintais, junho a setembro de 1970**. Ano 61, nº 726 a 729.

MORAIS, J.; FERREIRA, P. B.; JACOME, I. M. T. D.; MELLO, R.; BREDAS, F. C.; RORATO, P. R. N. **Curva de crescimento de diferentes linhagens de frango de corte caipira**. Ciência Rural, Santa Maria, v.45, n.10, p.1872-1878, 2015.

NASCIMENTO, J. F. **A criação de galinhas caipiras pelas mulheres do tabuleiro de Muqueim–Areia-PB**. Monografia. Zootecnia. Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal da Paraíba, 2017.

PATRÍCIO, I.S. **20 anos de desempenho zootécnico do frango nas condições brasileiras - Parte 1**. Revista Avicultura Industrial, n.10, p.34-41, 2011.

Pereira, T. A. C. **Panorama da produção e comercialização da galinha caipira em São José do Bonfim na paraíba.** Monografia (Administração) - Universidade Estadual da Paraíba, 2019.

PICOLI, K. P. **Avaliação de sistemas de produção de frangos de corte no pasto.** 2004. 74 p. Dissertação (Mestrado em Agrossistemas) – Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina, 2004.

SAGRILO, E.; GIRÃO, E. S; BARBOSA, F. J. V.; RAMOS, G. M.; AZEVEDO, J. N.; MEDEIROS, L. P.; ARAÚJO, R. B; LEAL, T. M. A **Validação do sistema de criação de galinhas caipiras.** Embrapa – Agricultura familiar [online] 2003; 1678-8818.]. Disponível em: https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/AgriculturaFamiliar/Regi_ao_MeioNorteBrasil/GalinhaCaipira/index.htm. Acesso em out. 2021.

SEBRAE RESPOSTAS. **O mercado e a produção de galinha caipira no Brasil. SEBRAE Mercados, 2014.** Disponível em: <https://respostas.sebrae.com.br/mercado-e-producao-de-galinha-caipira-no-brasil/>. Acesso em ago. 2021.

SILVA, B. C. **Criação de galinha caipira como fonte de renda na agricultura familiar.** Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Federal de Rondônia, Rondônia, 2016.

SNOWDON, C.T. **O significado da pesquisa em comportamento animal.** Revista Estudo de Psicologia. Natal, v. 4, p. 365-73, 1998.

SILVESTRE. F. **Nova lei regula a produção de frangos e galinhas caipiras no Brasil.** Revista korin, 2015. Disponível em: <http://www.korin.com.br/blog/nova-lei-regulaa-producao-de-frangos-e-galinhas-caipiras/> . Acesso em: 23 de nov. 2021.

STRINGHETA, P.C.; MUNIZ, J.N. **Alimentos orgânicos.** Viçosa, MG: Editora UFV, 2004. p.37-128.

SOUZA, K. M. R.; CARRIJO, A. S.; KIEFER, C.; FASCINA, V. B.; FALCO, A. L.; MANVAILER, G. V.; GARCÍA, A. M. L. **Farelo da raiz integral de mandioca em dietas de frangos de corte tipo caipira.** Rev. Arch. Zootec. v.60, n.231, 2011.

VEIGA, J. B. **Criação de gado leiteiro na Zona Bragantina.** Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2006. 149 p. (Embrapa Amazônia Oriental. Sistemas de produção, 2).

VIEIRA, J.; GARCIA, E. A.; OBA, E.; SANTOS, T.; SILVA, A.; MOLINO, A.; PAZ, I.; BLADO, G. Índice produtivo e qualidade de ovos de galinhas poedeiras submetidas a diferentes métodos de debicagem. Revista de Pesquisa Agropecuária Brasileira, v. 51, n. 6, p. 759-765, 2016.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
REITORIA
SISTEMA INTEGRADO DE BIBLIOTECAS

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO DE TRABALHOS ACADÊMICOS

1. Identificação do autor

Nome completo: Flávia Alves do Amaral

CPF: 04424054217 RG: 2165126 Telefone: (93) 992071208

E-mail: flaviaamaral.ufopa@gmail.com

Seu e-mail pode ser disponibilizado na página de rosto?

(X) Sim () Não

2. Identificação da obra

() Monografia (X) TCC () Dissertação () Tese () Artigo científico () Outros: _____

Título da obra: **Caracterização e Alternativas para implantação de um aviário caipira na amazônia**

Programa/Curso de pós-graduação: Não se aplica

Data da conclusão: 07/02/2022.

Agência de fomento (quando houver): UFOPA.

Orientador: Prof. Dr. Raul da Cunha Lima Neto

E-mail: Cunhalimant@gmail.com

Co-orientador: Não se aplica

Examinadores: Prof. Dr João Thiago Rodrigues de Sousa

Prof. Dr . Edgard Siza Tribuzy

3. Informação de disponibilização do documento:

O documento está sujeito a patentes? () Sim (X) Não

Restrição para publicação: () Total () Parcial (X) Sem restrição

Justificativa de restrição total*: Não se Aplica.

4. Termo de autorização

Autorizo a Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA) a incluir o documento de minha autoria, acima identificado, em acesso aberto, no Portal da instituição, no Repositório Institucional da Ufopa, bem como em outros sistemas de disseminação da informação e do conhecimento, permitindo a utilização, direta ou indireta, e a sua reprodução integral ou parcial, desde que citado o autor original, nos termos do artigo 29 da Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, e da lei 12.527 de novembro de 2011, que trata da Lei de Acesso à Informação. Essa autorização é uma licença não exclusiva, concedida à Ufopa a título gratuito, por prazo indeterminado, válida para a obra em seu formato original.

Declaro possuir a titularidade dos direitos autorais sobre a obra e assumo total responsabilidade civil e penal quanto ao conteúdo, citações, referências e outros elementos que fazem parte da obra. Estou ciente de que todos os que de alguma forma colaboram com a elaboração das partes ou da obra como um todo tiveram seus nomes devidamente citados e/ou referenciados, e que não há nenhum impedimento, restrição ou limitação para a plena validade, vigência e eficácia da autorização concedida.

Santarém, 09/02/2022.

Flávia Alves do Amaral

5. Tramitação no curso

Secretaria / Coordenação de curso

Recebido em ___/___/___.

Responsável: _____

Siape/Carimbo