

**Agroindustrialização de frango caipira no estado do Maranhão:
Caracterização socioeconômica de agricultores familiares e elaboração de
planta baixa**

**Agroindustrialization of free-range chicken in the state of Maranhão:
Socioeconomic characterization of family farmers and preparation of floor
plans**

DOI:10.34117/bjdv6n7-071

Recebimento dos originais: 03/06/2020

Aceitação para publicação: 03/07/2020

Alanna Raissa de Araújo Silva

Mestranda em Defesa Sanitária Animal pela Universidade Estadual do Maranhão
Instituição: Universidade Estadual do Maranhão e Agência Estadual de Defesa Agropecuária do
Estado do Maranhão

Endereço: Cidade Universitária Paulo VI, Avenida Lourenço Vieira da Silva, nº 1000, Bairro
Jardim São Cristóvão, São Luís – MA
E-mail: raissaaged@gmail.com

Valéria Rubim Lima

Graduanda em Zootecnia pela Universidade Estadual do Maranhão
Instituição: Universidade Estadual do Maranhão

Endereço: Cidade Universitária Paulo VI, Avenida Lourenço Vieira da Silva, nº 1000, Bairro
Jardim São Cristóvão, São Luís – MA
E-mail: valeria-rubim2011@hotmail.com

Paulo Filipe Alves Corrêa

Arquiteto pela Universidade Pitágoras

Instituição: Agência Estadual de Defesa Agropecuária do Estado do Maranhão
Endereço: Av. Marechal Castelo Branco - Edifício Jorge Nicolau, nº 13, Bairro São Francisco,
São Luís - MA
E-mail: filipecorreia32@gmail.com

Gustavo de Castro e Silva Araújo

Engenheiro Civil pela Universidade Pitágoras

Instituição: Agência Estadual de Defesa Agropecuária do Estado do Maranhão
Endereço: Av. Marechal Castelo Branco - Edifício Jorge Nicolau, nº 13, Bairro São Francisco,
São Luís - MA
E-mail: gustavodecastro_...lf@hotmail.com

Maria de Fátima Ferreira Mendes

Engenheira pela Universidade Estadual do Maranhão

Instituição: Agência Estadual de Defesa Agropecuária do Estado do Maranhão
Endereço: Av. Marechal Castelo Branco - Edifício Jorge Nicolau, nº 13, Bairro São Francisco,
São Luís - MA
E-mail: fatima.fm7@gmail.com

Tânia Maria Duarte Silva

Mestranda em Defesa Sanitária Animal pela Universidade Estadual do Maranhão
 Instituição: Universidade Estadual do Maranhão e Agência Estadual de Defesa Agropecuária do
 Estado do Maranhão

Endereço: Cidade Universitária Paulo VI, Avenida Lourenço Vieira da Silva, nº 1000, Bairro
 Jardim São Cristóvão, São Luís – MA
 E-mail: taniatduarte@hotmail.com

Fabiola Ewerton K. Mesquita

Agrônoma pela Universidade Estadual do Maranhão

Instituição: Instituição: Agência Estadual de Defesa Agropecuária do Estado do Maranhão
 Endereço: Av. Marechal Castelo Branco - Edifício Jorge Nicolau, nº 13, Bairro São Francisco,
 São Luís - MA

E-mail: fabiolaewerton@gmail.com

Danilo Cutrim Bezerra

Doutor em Biotecnologia pela Rede de Biodiversidade e Biotecnologia da Amazônia Legal

Instituição: Universidade Estadual do Maranhão

Endereço: Cidade Universitária Paulo VI, Avenida Lourenço Vieira da Silva, nº 1000, Bairro
 Jardim São Cristóvão, São Luís – MA
 E-mail: danilocbezerra15@gmail.com

Hamilton Pereira Santos

Doutor em Medicina Veterinária pela Universidade Federal Rural do Pernambuco

Instituição: Universidade Estadual do Maranhão

Endereço: Cidade Universitária Paulo VI, Avenida Lourenço Vieira da Silva, nº 1000, Bairro
 Jardim São Cristóvão, São Luís – MA
 E-mail: hpsluiza@yahoo.com.br

Viviane Correia Silva Coimbra

Doutora em Biotecnologia pela Rede de Biodiversidade e Biotecnologia da Amazônia Legal

Instituição: Universidade Estadual do Maranhão

Endereço: Cidade Universitária Paulo VI, Avenida Lourenço Vieira da Silva, nº 1000, Bairro
 Jardim São Cristóvão, São Luís – MA
 E-mail: vivianecorrea@yahoo.com

Nancyleni Pinto Chaves Bezerra

Doutora em Biotecnologia pela Rede Nordeste de Biotecnologia

Instituição: Universidade Estadual do Maranhão

Endereço: Cidade Universitária Paulo VI, Avenida Lourenço Vieira da Silva, nº 1000, Bairro
 Jardim São Cristóvão, São Luís – MA
 E-mail: nancylenichaves@hotmail.com

RESUMO

Objetivou-se com o estudo elaborar estratégia para fortalecimento da agroindustrialização de frango caipira no estado do Maranhão por meio da caracterização socioeconômica dos agricultores familiares e posterior elaboração de planta baixa. Para isso, o estudo foi realizado em duas etapas: (i) pesquisa documental para a caracterização socioeconômica dos agricultores familiares por meio de levantamento de informações no órgão de defesa do estado; e, (ii) elaboração de perfil

simplificado de planta baixa individual seguindo as normas da engenharia e da produção de alimentos por meio de uma equipe multidisciplinar. A caracterização do público alvo possibilitou obter informações inéditas, como: (i) predominância do gênero masculino na atividade; (ii) a maioria dos avicultores possui o ensino médio completo; (iii) renda familiar não ultrapassa, em sua maioria, dois salários mínimos; e, (iv) a avicultura é a principal fonte de renda para a maioria das famílias. Portanto, com a planta do abatedouro elaborada gera-se um quadro de prospecção de desenvolvimento local das famílias com a agroindustrialização do frango caipira que se reverterá em renda, além de contribuir com o desenvolvimento regional e econômico do Estado, pilares da agricultura familiar. Com a estratégia proposta espera-se que esta se reverta em mudanças positivas do perfil socioeconômico dos agricultores familiares.

Palavras-Chave: Agroindústria familiar, galinha caipira, políticas públicas, mediadores sócio-econômicos.

ABSTRACT

The objective of the study was to develop a strategy to strengthen the agro-industrialization of free-range chicken in the state of Maranhão through the socioeconomic characterization of family farmers and the subsequent elaboration of a floor plan. For this, the study was carried out in two stages: (i) documentary research for the socioeconomic characterization of family farmers through information gathering at the state defense agency; and, (ii) elaboration of a simplified profile of individual floor plans following the norms of engineering and food production through a multidisciplinary team. The characterization of the target audience made it possible to obtain new information, such as: (i) predominance of the male gender in the activity; (ii) most poultry farmers have completed high school; (iii) family income does not, in most cases, exceed two minimum wages; and, (iv) poultry farming is the main source of income for most families. Therefore, with the elaborated slaughterhouse plan, a picture of prospecting for local development of families is generated with the agro-industrialization of free-range chicken, which will revert in income, in addition to contributing to the regional and economic development of the State, pillars of family farming. With the proposed strategy, it is expected that this will result in positive changes in the socioeconomic profile of family farmers.

Keywords: Family agribusiness, country chicken, public policies, socio-economic mediators.

1 INTRODUÇÃO

O mercado agroalimentar brasileiro é dominado, maioritariamente, pelas grandes empresas nacionais e multinacionais. Esse predomínio expõe características históricas do Brasil em produzir *commodities* para o mercado externo. No cenário atual, o agronegócio é responsável por equilibrar o balanço de pagamentos, o que tornou o País reconhecido pelo dinamismo de sua agropecuária em larga escala. Porém, existem inúmeros agricultores familiares distribuídos por todo o território brasileiro que produzem e comercializam grande variedade de alimentos para o consumo interno (ESTEVAM; SALVARO; SANTOS, 2018).

A partir do ano de 2002, o Brasil vivenciou uma nova configuração das políticas públicas para a agricultura familiar (AF) e o surgimento de uma nova geração de políticas orientadas aos agricultores familiares (GRISA; SCHNEIDER, 2014). O Programa de Aquisição de Alimentos

(PAA), no ano de 2003 e a reformulação do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) com a Lei nº 11.947 de 2009 são o marco institucional dessa nova geração de políticas públicas. Ambos os programas foram modelados como estratégias de segurança alimentar e nutricional (SAN) e combate à fome, conectadas à produção e consumo por meio da compra institucional de alimentos da AF (FREITAS; FREITAS; FREITAS, 2019).

De acordo com dados do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE, 2016) citado por Freitas, Freitas e Freitas (2019), no Brasil, no ano de 2009 existiam 91 empreendimentos da AF com Declaração de Aptidão (DAP) ao Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar - Pronaf, com mais de 11.674 associados. Já, no ano de 2015 foram contabilizados 4.083 empreendimentos com a DAP jurídica e 625.608 agricultores vinculados. O expressivo aumento de empreendimentos e associados revelam a magnitude das políticas de compra institucional e como as mesmas têm induzido a criação de organizações formais dos agricultores familiares.

Porém para os autores acima citados, o estímulo à constituição de organizações formais e sua capacidade em responder às necessidades da execução dos programas de compra institucional, ainda, são tratados de forma tímida nas instituições de ensino e necessitam de estudos para ganhar dimensão e notoriedade. Os objetivos de grande parte das pesquisas que versam sobre a efetivação das políticas de compra institucional são, como destacam Mossmann *et al.* (2017), a avaliação de impactos, voltados, principalmente, para aspectos econômicos. Portanto, a inclusão da AF no mercado institucional não pode ser considerada unicamente na perspectiva da geração de renda e do cumprimento dos 30% da compra pública - este último aspecto disciplinado na Lei nº 11.947/2009.

Face ao panorama apresentado, questões centrais deverão integrar as discussões da AF como, a natureza e a sustentabilidade das organizações constituídas, o que perpassa, invariavelmente, pelo aspecto da qualidade dessas organizações e não, meramente, a quantidade. Ao se reportar às agroindústrias familiares, a implantação destas dependerá de sua legalização/formalização. Para isso, são necessários diferentes tipos de registros, como os relativos à forma fiscal e tributária do grupo de agricultores familiares, além daqueles de ordem sanitária e ambiental. Especificamente sobre a regularização sanitária, esta se refere ao licenciamento sanitário da agroindústria familiar e seus produtos - processo que permitirá a fabricação dos produtos em conformidade com normas sanitárias vigentes e a posterior inserção dos produtos elaborados no mercado, com segurança e qualidade.

Ainda referente à regularização sanitária, para a concessão de registro sanitário pelo órgão fiscalizador seja, federal, estadual ou municipal, há a necessidade da apresentação de documentação, entre elas, plantas e memoriais que descrevem como será a construção do empreendimento e quais

os materiais utilizados, o que representa um gargalo para muitos agricultores familiares pelo custo financeiro e burocrático associado.

O interesse em analisar a problemática da agroindustrialização de frango caipira no Maranhão deve-se ao fato desta integrar uma das dez cadeias produtivas prioritárias do Estado que são trabalhadas com foco no abastecimento e na busca pela autossuficiência. Contudo, a ineficiência na comercialização é uma das principais dificuldades para o desenvolvimento da AF nesse Estado. E nesse contexto, insere-se a escassez de estabelecimentos de abate de frango, seja sob Serviço de Inspeção Municipal (S.I.M), Estadual (S.I.E) e Federal (S.I.F). Desta forma, objetivou-se com o estudo elaborar estratégia para fortalecimento da agroindustrialização de frango caipira, por meio da caracterização socioeconômica dos agricultores familiares e elaboração de planta baixa individual.

2 MATERIAL E MÉTODOS

2.1 TIPOLOGIA DO ESTUDO

O estudo apresenta abordagem qualitativa. Segundo Goldenberg (1997) citado por Gerhardt; Silveira (2009), “a pesquisa qualitativa é voltada para a compreensão de um grupo social, sem a preocupação com representação numérica”. Quanto à natureza da pesquisa, é classificada como pesquisa aplicada, pela geração de conhecimentos para aplicação prática, envolvendo verdades e interesses locais (GERHARDT; SILVEIRA, 2009).

Fundamentado nos objetivos, classifica-se como pesquisa descritiva. Segundo Gil (2008) “[...] a pesquisa descritiva têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis”. E, ainda “vão além da simples identificação da existência de relações entre variáveis, pretendendo determinar a natureza dessa relação”.

2.2 POPULAÇÃO E LOCAL DO ESTUDO

A população de estudo foi composta por agricultores familiares de frango caipira do estado do Maranhão, entre aqueles que requereram processo de registro (formalização) na Coordenadoria de Inspeção de Produtos de Origem Animal (CIPA), Setor de Agroindústria Familiar, Pequeno Porte e Artesanal da Agência Estadual de Defesa Agropecuária do Maranhão (AGED-MA).

O estado do Maranhão ocupa uma área territorial de 331.983,293 km², localizado a Noroeste da Região Nordeste. Limita-se ao Norte com o Oceano Atlântico, Sul e Sudoeste ao Estado do Tocantins, Leste e Sudeste com o Estado do Piauí e ao Oeste com o Estado do Pará, possui 217

municípios com uma população estimada em 7.035.055 habitantes. A economia maranhense se baseia na indústria, serviços, extrativismo (babaçu) e atividades agropecuárias (IBGE, 2010; SARAIVA LEÃO; VALENTE JÚNIOR, 2018), a exemplo da avicultura caipira.

2.3 LEVANTAMENTO DAS INFORMAÇÕES

O instrumento de coleta de informações/dados foi a pesquisa bibliográfica documental, por meio de levantamento de informações em cadastros do agricultor familiar da AGED-MA em que foi possível a obtenção das seguintes informações: município de origem, gênero, faixa etária, escolaridade, renda, tempo na atividade, avicultura como atividade principal, participação em entidade associativa e área da propriedade.

2.4 PERFIL SIMPLIFICADO DE PLANTA INDIVIDUAL

Este trabalho teve parceria com a AGED-MA e a Agência Estadual de Extensão Rural e Pesquisa Agropecuária do Maranhão (AGERP-MA) que trabalham junto à população do estado. O Programa de Pós-graduação Profissional em Defesa Sanitária Animal da UEMA, também, foi parceiro na execução da pesquisa.

O perfil simplificado da planta baixa individual genérica para um abatedouro de frango foi elaborado por meio de uma equipe multidisciplinar (fiscais estaduais agropecuários/médicos veterinários, técnicos, engenheiros, arquitetos e graduando em zootecnia) em consonância com legislações específicas, como: (i) Norma Brasileira (NBR) 13532/1995 que trata da elaboração de projetos e edificação (ABNT, 1995); (ii) Lei Estadual 10.086/2014 que dispõe sobre a habilitação sanitária de estabelecimento agroindustrial familiar, de pequeno porte ou artesanal (MARANHÃO, 2014); (iii) Portaria 210/1998 que aprova o Regulamento Técnico da Inspeção Tecnológica e Higiênico-Sanitária de Carne de Aves (BRASIL, 1998); e, (iv) Decreto 9.013 de 2017 que aprova o Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Origem Animal - RIISPOA (BRASIL, 2017).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Por meio da pesquisa bibliográfica documental foi constatada a existência de 47 agroindústrias familiares em processo de registro no setor de Agroindústria Familiar, Pequeno Porte e Artesanal do órgão de defesa agropecuária do Maranhão. Frango, mel, leite, ovo de codorna e peixe são os produtos de origem animal (POAs) objeto da futura agroindustrialização no estado (Tabela 1).

Especificamente para frango caipira, objeto do estudo, foram contabilizadas 10 agroindústrias em processo de registro. Destas, 22,58% (n=07/31) com processo vigente, caracterizada por

movimentação do mesmo com a inclusão de documentos requeridos pelo S.I.E. Em referência às últimas, até o momento, apenas 14,28% (n= 1) dos proprietários entregaram o projeto de construção das agroindústrias.

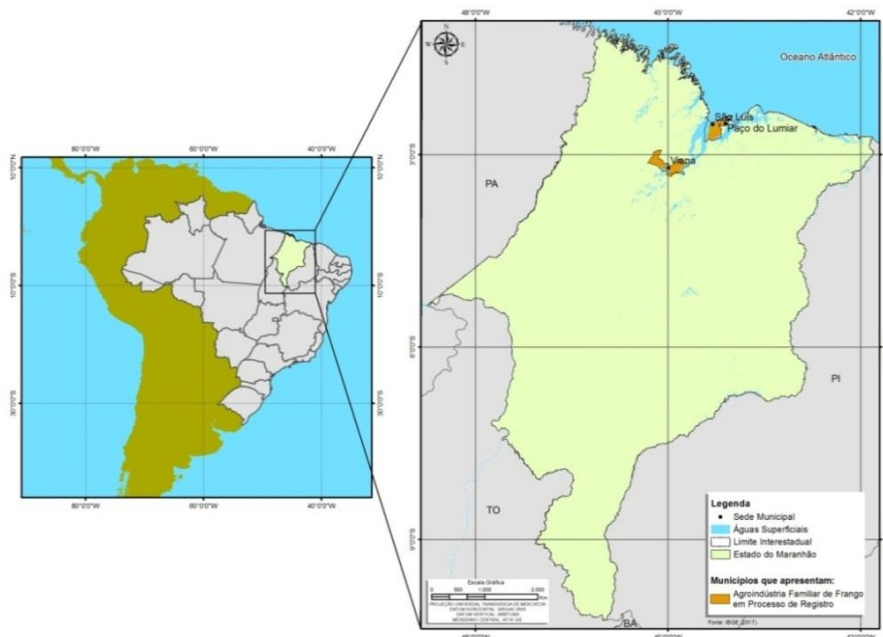
Tabela 1. Quantitativo e situação das agroindústrias familiares em processo de registro no setor de Agroindústria Familiar, Pequeno Porte e Artesanal do órgão de defesa do estado do Maranhão, 2020

Agroindústrias Familiares (produtos)	Situação do Processo de Registro Vigente		Vencido**	Total
	Com Projeto de Cnstrução*	Sem Projeto de Cnstrução		
Frango	01	06	03	10
Mel	01	05	03	09
Leite	03	07	05	15
Ovo de cordona	00	02	00	02
Peixe	00	06	05	11
Total	05	26	16	47

Onde: *= apresentação do processo de construção da agroindústria; **= processos de registro sem movimentação há mais de dois anos

Paço do Lumiar, São Luís e Viana são os municípios de origem dos agricultores familiares e o local para a futura implantação das agroindústrias familiares de frango caipira (Figura 1). Segundo a regionalização do governo do estado do Maranhão em regiões de planejamento (MARANHÃO, 2008), os referidos municípios estão localizados, respectivamente nas regiões da Ilha do Maranhão e Lagos que apresentam em comum potencialidades para realização da avicultura caipira.

Figura 1. Localização geográfica dos municípios em que serão implantadas agroindústrias familiares de frango caipira no estado do Maranhão, 2020



Fonte: elaborado pelos autores.

Ao se reportar à caracterização do perfil socioeconômico, Oliveira e Florentino (2018) destacam que esta é uma ferramenta fundamental quando se pretende compreender as relações dos processos sociais, a produção econômica em uma determinada área, as condições de vida de uma comunidade ou população e, ainda, determinar o seu padrão de crescimento e desenvolvimento. Nessa perspectiva, a pesquisa bibliográfica documental serviu de suporte para a obtenção de informações socioeconômicas da população em estudo (Tabela 2).

Tabela 2. Características socioeconômicas de agricultores familiares com agroindústrias de frango caipira em processo de registro vigente no órgão de defesa agropecuária do estado do Maranhão, 2020

Variáveis	N	%	
Gênero	Masculino	05	71,43
	Feminino	02	28,57
Faixa etária	31 – 40	01	14,28
	41– 50	05	71,43
	>50	01	14,28
Escolaridade	Fundamental incompleto	01	14,28
	Médio Completo	05	71,43
	Superior completo	01	14,28
Renda (salários mínimos)	Até 2	06	85,72
	>5	01	14,28
Tempo na atividade de avicultura (anos)	02 a 05 anos	02	28,57
	≥ 05	05	71,43
Avicultura como atividade principal	Sim	06	85,72
	Não	01	14,28
Participa de alguma entidade associativa	Sim	06	85,72
	Não	01	14,28
Área da propriedade (hectares)	0,5 a 01	02	28,57
	até 05	05	71,43

Onde: N= número de agricultores familiares; % = porcentagem

Os resultados do presente estudo demonstram que agricultores familiares de frango caipira do estado do MA são, predominantemente, do gênero masculino e a maioria destes está compreendida na faixa etária de 41 a 50 anos. Quanto à escolaridade, constatou-se que 71,43% dos agricultores familiares apresentavam ensino médio completo. Esta última é uma variável socioeconômica importante a ser considerada na agroindustrialização de POAs, face a complexidade do manejo da produção, sofisticação de alguns equipamentos, gestão da atividade e até mesmo a necessidade da compreensão de regras dos contratos firmados com empresas que compram a matéria-prima.

A renda da população avaliada variou de dois a mais de cinco salários, considerando o salário mínimo vigente no Brasil de R\$ 1.045,00. Os resultados obtidos para essa variável mostram que apesar da avicultura caipira ser apontada como atividade principal de renda para estas famílias, ela não consegue suprir financeiramente todas as necessidades das famílias, já que se constatou um

agricultor com renda mensal inferior a um salário mínimo e, aquele com renda acima de cinco salários mínimos não tem a avicultura como fonte de renda exclusiva.

Acerca da discussão sobre a rentabilidade da avicultura para os agricultores familiares avaliados, é importante destacar o papel da Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) no sucesso da atividade. A ATER é fundamental em qualquer atividade comercial e ao se reportar à assistência técnica rural, por suas características intrínsecas, já que se trabalha com um público heterogêneo em termos de condições sociais, econômicas, educacionais e culturais, pode-se inferir que esta é uma atividade essencial para o desenvolvimento sustentável da AF, sobretudo, no que se refere a inserção e viabilização de novas práticas produtivas.

Com a pesquisa bibliográfica documental, foi constatado que 71,43% dos agricultores familiares de frango caipira estão no ramo da avicultura há mais de cinco anos. Destes, 40% (n=2) exercem a atividade a mais de 10 anos o que revela vivência na atividade. Mas, é importante inferir que 28,57% dos agricultores familiares estão na atividade a menos de cinco anos. O fato de novos produtores ingressarem na atividade demonstra que a mesma pode se constituir em uma forma de melhorar a qualidade de vida dos agricultores familiares, tanto do ponto de vista da SAN, como na geração de emprego e renda.

Quanto ao nível de organização dos agricultores familiares verificou-se que estes estão organizados em associação ou cooperativa. Para Aleixo *et al.* (2006), a organização em associações e/ou cooperativas, além de facilitar a concessão de crédito rural às mesmas, promove a organização e a confiança mútua para a tomada de decisões importantes e a execução de ações, assim como forma de pressão por ações mais efetivas por parte do governo. Os pesquisadores acrescentam, ainda, que quando há maior organização, corporativismo e cooperativismo entre os pequenos produtores notam-se melhores índices de produção.

Para Memic, Aguiar e Livramento (2015), os pequenos produtores rurais encontram dificuldades na comercialização de seus produtos no meio urbano e encontram nos incentivos e meios que a associação lhes oferecem, oportunidades para se desenvolverem e competirem no mercado.

Os agricultores familiares requerentes de registro de agroindústria familiar (abatedouro de frango) são produtores com até cinco hectares de área, classificados como empreendimentos da agricultura familiar de acordo com Lei nº 10.086/2014 que conceitua AF como:

“empreendimento de propriedade sob a gestão individual ou coletiva de agricultores familiares, nos termos do art. 3º da Lei Federal nº 11.326, de 24 de julho de 2006, com área útil construída não superior a 250 m² (duzentos e cinquenta metros quadrados), que, por motivação de natureza econômico e social, visam agregar valor aos produtos que não

conseguem comercializar "*in natura*", e dispõem de instalações mínimas conforme critérios definidos em regulamento (MARANHÃO, 2014).

Para Kubitz (2010) é crescente a quantidade de consumidores alertas às questões ambientais e que optam por produtos oriundos da AF como forma de contribuir com o desenvolvimento local e com uma menor exaustão dos recursos naturais e emissão de gases poluentes no planeta.

Retomando a discussão da agroindustrialização, foram contabilizados três agricultores familiares com processo de registro das agroindústrias vencido. Porém, não foi possível determinar as causas da não movimentação do processo a mais de dois anos. Mas, pode-se conjecturar conforme dados constantes na Tabela 1 que o projeto técnico da construção representa um gargalo para os agricultores familiares.

A Lei Estadual nº 10.086/2014 em seu Art. 1º institui que todo estabelecimento da agroindustrial familiar que elabore e comercialize produtos no âmbito do estado do Maranhão, será habilitado pelo órgão de controle ou de defesa sanitária competente (MARANHÃO, 2014). Para o registro sanitário de agroindústrias familiares são exigidos documentos, entre eles o projeto técnico constituído por planta baixa, planta de cortes e fachadas, planta de localização e planta hidráulica, o que representa custo por demandar de profissional habilitado para a execução do mesmo.

Nesse contexto, para minimizar situações de não movimentação de processos de registro e fomentar a agroindustrialização de frango caipira oriundos da AF elaborou-se uma planta baixa individual genérica aprovada na AGED-MA a ser disponibilizada aos agricultores familiares que manifestarem interesse e, assim, otimizar a tramitação dos processos de formalização.

A planta genérica elaborada refere-se a construção de um abatedouro de frango¹ em consonância com o Decreto nº 30.388, de 15 de outubro de 2014, respeitando as normas da construção civil (engenharia) e de produção de alimentos, incluindo as boas práticas de fabricação (BPF) e os Procedimentos Padrões de Higiene Operacional (PPHO), mas, concatenadas à situação sócio-econômica dos agricultores familiares.

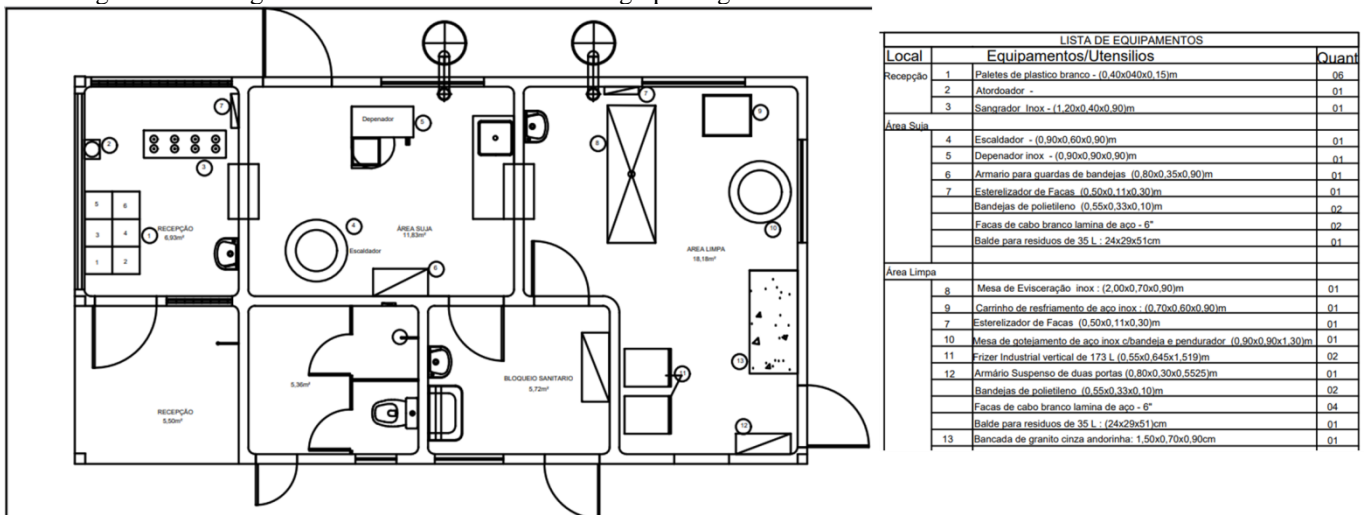
Na planta genérica do abatedouro de frango (Figura 2) constam instalações adequadas, respeitando o *layout*, ou seja, o fluxo de produção que indica por onde entrará a matéria-prima e o caminho que a mesma percorrerá no interior das instalações até ser expedida na forma de produto final congelado (frango inteiro congelado). A capacidade de beneficiamento diário do abatedouro

¹**Abatedouro de frango:** Estabelecimento para abate e industrialização de pequenos animais: Estabelecimento dotado de instalações com dimensões e equipamentos adequados para o abate, manipulação, elaboração, industrialização, preparo, conservação, armazenagem e expedição das carnes de aves, coelhos e outros pequenos animais, e seus derivados sob variadas formas, devendo possuir instalações de frio compatível com a capacidade de abate.

será 100 aves/dia proveniente de unidade familiar de agricultores em que trabalharão até cinco agricultores familiares.

O local para recepção da matéria-prima, com 7,27 m² de área, situa-se no interior da agroindústria e será coberta, o que minimizará o acesso de vetores, animais sinantrópicos e poeira; nessa área acontecerá a insensibilização e sangria das aves. Da recepção, a matéria-prima seguirá para a área “suja” (11,36 m²) por meio de um óculo; nesta área serão realizadas as etapas atinentes ao processo de abate como escaldagem e depenagem. Na sequência o produto será destinado à área de processamento, ou área limpa, que apresenta dimensão de 21,47 m², em que serão realizadas as operações subsequentes de abate (evisceração, pré-resfriamento, gotejamento, embalagem, pesagem e armazenamento – congelamento em *freezer*). Na planta haverá, ainda, um banheiro e um vestiário com área total de 5,35 m² e estes não apresentam nenhuma comunicação com a área de beneficiamento da agroindústria.

Figura 2. Planta genérica de um abatedouro de frango para agricultores familiares no estado do Maranhão



Fonte: elaborado pelos autores.

Será disponibilizado aos agricultores familiares o memorial econômico-sanitário e alguns dos aspectos constantes nesse documento são sumarizados abaixo:

- **Abastecimento de água:** o abatedouro de frango deverá ser abastecido por água potável. Da fonte de abastecimento, a água será captada e distribuída por rede; será clorada por meio da instalação de bomba dosadora na entrada da caixa. Então, será armazenada em caixa d'água com capacidade para 10.000 litros que compreenderá o reservatório da agroindústria.

- **Resíduos sólidos gerados:** haverá um chute na área suja da agroindústria para passagem de penas e demais resíduos sólidos gerados, estes serão carreados para contêiner coletor disposto externamente ao abatedouro. De igual forma, existirá um chute na área limpa para passagem da pele e vísceras não comestíveis que seguirá o mesmo fluxo supracitado. Todos os resíduos serão utilizados no processamento de compostagem e fermentação para posterior elaboração de fertilizantes orgânicos.
- **Fiscalizações sanitárias:** As fiscalizações na agroindústria apesar de permanentes não prevê sala destinada ao serviço de inspeção. Quando da existência do abate, o serviço oficial será comunicado previamente para acompanhar a atividade. Planilhas de controle e formulários serão mantidos na Unidade Local de Sanidade Animal e Vegetal (*ULSAV*) da AGED a qual o estabelecimento estará vinculado.
- **Águas residuárias:** A rede de esgotos constará de ralos sifonados em todas as seções, estas não possuirão cantos vivos e apresentarão desnível em direção aos ralos, e desses em direção à rede externa. A rede de esgotamento sanitário será independente daquela do esgoto industrial. O esgoto da indústria será ligado a fossas sépticas e sumidouro. Antes de ir para as fossas sépticas haverá uma caixa de gordura.

Será disponibilizado, também, memorial descritivo que discrimina os materiais a serem utilizados no projeto (Tabela 3). Estes foram selecionados, fundamentalmente, para não transmitir substâncias indesejáveis ao alimento e nas áreas de manipulação, atentou-se para as condições higiênico-sanitárias dos pisos, paredes, tetos, portas e janelas que, de maneira geral, serão impermeáveis e laváveis e, planejadas no sentido de minimizar o acúmulo de sujeira e condensação de água.

Tabela 3. Memorial descritivo de abatedouro para a agroindustrialização de frango caipira oriundo da agricultura familiar no estado do Maranhão, 2020

Dados da Obra	Especificações
Clientes	Agricultores familiares de frango caipira
Natureza do estabelecimento	Abatedouro de frango
Área do terreno	Máximo de 250 m ²
Área a ser construída	60,24 m ²
Área útil	53,53 m ²
Recuo do alinhamento da rua	6,50 m
Duração provável da obra	4 meses
Pé direito das áreas limpa e suja	3,50 m
Área coberta	3,00 m
Madeiramento e cobertura	Cobertura em telha tipo chapa ondulada com estrutura de madeira
Forro	Sem forro
Portas	Alumínio
Óculos	Alumínio

Revestimento geral	Revestimento interno cerâmica branca Paredes até 2,00 m de cerâmica branca e o restante de reboco liso com argamassa de cimento e areia na proporção de 1:5
Pavimentação externa	Blocos de concreto intertravado de 10 cm de espessura
Esquadrias	Janelas de alumínio e vidro de correr
Impermeabilização	Feita com polímetro
Instalação d'água	Tubos de policloreto de vinilo (PVC), com caixa d'água elevada de 10.000 litros
Sistema de esgoto	Ligado a fossas sépticas, sumidouros
Pintura geral	Tinta acrílica, sobre fundo selador
Custo provável da obra	R\$ 62.883,19

O custo total da obra é de R\$ R\$ 62.883,19, valor considerado baixo para um estabelecimento elaborador de alimentos, mas, adequado às exigências sanitária e pautado, sobretudo, na questão sócio-econômica da população amostrada.

De igual forma será disponibilizada aos agricultores familiares uma planilha de equipamentos e utensílios necessários para as atividades atinentes ao abate de frangos com o valor unitário e total vigente no no primeiro semestre do 2020 (Tabela 4). Os valores serão atualizados constantemente na dependência das flutuações do mercado.

Tabela 4. Descrição de equipamentos e utensílios para um abatedouro destinada à agroindustrialização de frango caipira oriundo da agricultura familiar, 2020

Equipamentos e Utensílios	Quantidade (unidade)	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
Mesa de evisceração inox Dimensões: 190x 070x 090	01	2.600,00	2.600,00
Capacidade: 4 pessoas			
Esterilizadores de faca, capacidade para 4 facas	01	1.100,00	1.100,00
Sangrador para frangos Capacidade: 08 frangos	01	2.400,00	2.400,00
Dimensões: 1.20x 0.40x 090			
Escaldador Capacidade: 8frangos	01	3.200,00	3.200,00
Dimensões: 0.90x 60x 90			
Depenador Capacidade: 8frangos	01	7.800,00	7.800,00
Dimensões: 090x 090 x 090			
Mesa para Gotejamento 090x 090x 1.30	01	1.600,00	1.600,00
25 ganchos			
Carrinho para resfriamento Dimensões: 070x060x90	01	3.200,00	3.200,00
Facas de cabo branco	01	14,90	59,60
Insensibilizador de frango	01	3.500,00	3.500,00
Freezer vertical industrial Dimensões (largura 55cm; altura 151,9cm; profundidade 64,5cm).	02	1.599,00	3.198,00
Capacidade: 173 litros			
Armário Suspenso de aço	01	200,00	200,00

Armário de 02 portas	01	94,00	94,00
Bandejas de Polietilen-13,7l	04	40,08	160,32
Contêineres para resíduos Capacidade: 120litros	02	194,00	388,00
Baldes de lixo com tampa e acionado a pedal	02	75,00	150,00
Total			29,649.92

Em referência aos equipamentos e utensílios, estes serão de material resistente, não absorvente e não corrosivo, no sentido de evitar que sejam transmitidos odores, sabores e substâncias tóxicas à matéria-prima e ao produto final oriundo de contato direto ou indireto.

A agroindustrialização de frangos caipira é uma alternativa para agregar valor à produção, proporcionando retorno financeiro aos agricultores familiares, além da geração de emprego e renda. Porém, é fundamental, no beneficiamento de produtos alimentícios, garantir a qualidade do produto final destinado ao consumidor, com ambiente de processamento apropriado, sem a ocorrência de problemas de ordem sanitária que venham prejudicar a saúde do consumidor e a imagem do produto ou da agroindústria. Nesse sentido, o perfil simplificado de planta baixa foi elaborado com base em conhecimentos sobre o beneficiamento de aves, com o adequado dimensionamento das instalações e equipamentos, bem como para garantir a qualidade e a segurança dos alimentos a serem produzidos por meio de um *layout* adequado às normas e legislações brasileira vigentes.

4 CONCLUSÕES

A caracterização do perfil socioeconômico dos agricultores familiares com agroindústria de frango caipira em processo de registro no Maranhão possibilitou obter informações até, então, nunca discutidas por outros trabalhos no estado, o que enaltece a importância desse estudo, como: (i) predominância do gênero masculino na atividade; (ii) a maioria dos avicultores possuem o ensino médio completo; (iii) renda familiar não ultrapassa, em sua maioria, dois salários; e, (iv) a avicultura é a principal fonte de renda para a maioria das famílias. Portanto, com planta do abatedouro de frango caipira elaborada gera-se um quadro de prospecção da evolução de desenvolvimento local destas famílias com a agroindustrialização do frango que se reverterá em renda, além de contribuir com o desenvolvimento regional e econômico do estado, pilares da agricultura familiar. Com a estratégia proposta espera-se que esta se reverta em mudanças positivas do perfil socioeconômico dos agricultores familiares.

REFERÊNCIAS

- ALEIXO, C. E. M.; CRUZ, C. E. B.; LIMA, P. V. P. S. A presença da produção animal como principal fonte de renda nos assentamentos de Reforma Agrária da Região Nordeste. In: CONGRESSO NORDESTINO DE PRODUÇÃO ANIMAL, Petrolina, 4., 2006, Petrolina. **Anais...** Petrolina: CNPA, 2006.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 13532**. Elaboração de projetos de edificações - Arquitetura. 1995. Disponível em: <<https://www2.unifap.br/arquitetura/files/2013/01/NBR-13532-Projeto-de-Arquitetura-.pdf>>. Acesso em: 02 mai. de 2020.
- BRASIL. Ministério da Agricultura e Abastecimento. Portaria nº 210 de 10 de novembro de 1998. Aprovar o Regulamento Técnico da Inspeção Tecnológica e Higiênico-Sanitária de Carne de Aves. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 05 de março de 1999. Disponível em:<https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/Portaria-210_000h19kjcان02wx7ha0e2uuw60rmjy11.pdf>. Acesso em: 22 mai. 2020.
- BRASIL. Presidência da República. Decreto nº 9.013 de 29 de março de 2017. Regulamenta a Lei nº 1.283, de 18 de dezembro de 1950, e a Lei nº 7.889 de 23 de novembro de 1989 que dispõe sobre a inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 29 de março de 2017. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/D9013.htm>. Acesso em: 22 mai. 2020.
- ESTEVAM, D. de O.; SALVARO, G. I. J.; SANTOS, V. J. D. dos. Os desafios da inserção formal de produtos da agricultura familiar nomercado. **Redes - Santa Cruz do Sul: Universidade de Santa Cruz do Sul**, v. 23, n.1, p. 262-281, 2018.
- FREITAS, A. F. de; FREITAS, .M. A. M. FREITAS, A. F. de. A trajetória das organizações de agricultores familiares e a implementação de políticas públicas: um estudo de dois casos. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 57, n. 01, p. 9-28, 2019.
- GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. (org). **Métodos de Pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo, v. 5, p. 61, 2008.
- GRISA, C.; SCHNEIDER, S. Três gerações de políticas públicas para a agricultura familiar e formas de interação entre sociedade e estado no Brasil. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 52, p. 125-146, 2014.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Estados - MA**. 2010. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=431065>>. Acesso em: 12 mai. 2020.
- KUBITZA, F. Os caminhos para uma piscicultura sustentável. **Panorama de Aquicultura**, v. 20, n. 119, p. 16-23, 2010.

MARANHÃO. Governo do Estado do Maranhão. Secretaria de Estado do Planejamento e Orçamento. **Regiões de Planejamento do Estado do Maranhão**. Instituto Maranhense de Estudos Socioeconômicos e Cartográficos, Universidade Estadual do Maranhão .São Luís: SEPLAN, 2008. 103 p.

MARANHÃO. Governo do Estado do Maranhão. Lei nº 10.086, de 20 de maio de 2014. Dispõe sobre a habilitação sanitária de estabelecimento agroindustrial familiar, de pequeno porte ou artesanal, para elaboração e comercialização de produtos da agroindústria no Estado da Maranhão e dá outras providências. **Diário Oficial [do] Estado do Maranhão**, São Luís, MA, 20 de maio de 2017. Disponível em: <<http://www.aged.ma.gov.br/files/2017/06/LEI-10.086-AGROINDUSTRIA-FAMILIAR.pdf>>. Acesso em: 22 mai. 2020.

MARANHÃO. Governo do Estado do Maranhão. Lei nº 10.086, de 20 de maio de 2014b. Dispõe sobre a habilitação sanitária de estabelecimento agroindustrial familiar, de pequeno porte ou artesanal, para elaboração e comercialização de produtos da agroindústria no Estado da Maranhão e dá outras providências. **Diário Oficial [do] Estado do Maranhão, São Luís, MA, 20 de maio de 2017**. Disponível em: <<http://www.aged.ma.gov.br/files/2017/06/LEI-10.086-AGROINDUSTRIA-FAMILIAR.pdf>>. Acesso em: 22 mai. 2020.

MOSSMANN, M. P.; TEO, C. R. P. A.; BUSATO, M. A.; TRICHES R. M. Interface Between Family farmin and school feeding: barriers and coping mechanisms from the perspective os diferente social actors in Southern Brazil. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 55, n. 2, p 325-342, 2017.

MUMIC, B.; AGUIAR, K. A. P.; LIVRAMENTO, D. E. do. A importância do associativismo na organização de produtores rurais. **Revista de Iniciação Científica da LIBERTAS**, v. 5, n. 1, p. 5-22, 2015.

OLIVEIRA, N. I. da S. de; FLORENTINO, A. C. Avaliação socioeconômica dos piscicultores do município de Porto Grande, Amapá, Brasil. **Ciência e Natura**, v.40, n. 31, p. 1-9. 2018.

SARAIVA LEÃO, H. C. R.; VALENTE JÚNIOR, A. S. Perfil Econômico do Maranhão. **Informe ETENE: Banco do Nordeste**, 2018. 27 p.