



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
NÚCLEO DE REFERÊNCIA EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS DO TRÓPICO ECOTONAL
DO NORDESTE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE
MESTRADO EM DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE

IARA MARIA DE ANDRADE CHAVES

**ORGANIZAÇÃO DA *COOPERATIVA FRUTO DAQUI*, EM JOSÉ DE FREITAS-PI:
ABORDAGEM SOCIOECONÔMICA E PRINCIPIOLÓGICA DA ECOEFICIÊNCIA**

TERESINA-PI

2020

IARA MARIA DE ANDRADE CHAVES

**ORGANIZAÇÃO DA *COOPERATIVA FRUTO DAQUI*, EM JOSÉ DE FREITAS-PI:
ABORDAGEM SOCIOECONÔMICA E PRINCIPIOLÓGICA DA ECOEFICIÊNCIA**

Dissertação submetida ao Programa Regional de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente (PRODEMA), Núcleo de Referência em Ciências Ambientais do Trópico Ecotonal do Nordeste (TROPEN) da Universidade Federal do Piauí (UFPI), como requisito à obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente.

Área de Concentração: Desenvolvimento do Trópico Ecotonal do Nordeste

Linha de Pesquisa: Políticas de Desenvolvimento e Meio Ambiente

Orientadora: Prof.^a Dra. Jaíra Maria Alcobaça Gomes

Coorientadora: Prof.^a Dra. Emiliana Barros Cerqueira

TERESINA – PI

2020

FICHA CATALOGRÁFICA
Universidade Federal do Piauí
Biblioteca Comunitária Jornalista Carlos Castello Branco
Serviço de Processamento Técnico

C512o Chaves, Iara Maria de Andrade.
Organização da *Cooperativa Fruto Daqui*, em José de Freitas-PI : abordagem socioeconômica e principiológica da ecoeficiência / Iara Maria de Andrade Chaves. – 2020.
96 f.

Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) – Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2020.
“Orientadora: Prof^a. Dr^a. Jaíra Maria Alcobaça Gomes”.
“Coorientadora: Prof^a. Dr^a. Emiliana Barros Cerqueira”.

1. Agricultor familiar. 2. Políticas públicas. 3. Polpa de fruta. 4. Renda solidária. I. Título.

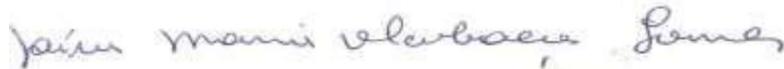
CDD 334

IARA MARIA DE ANDRADE CHAVES

**ORGANIZAÇÃO DA *COOPERATIVA FRUTO DAQUI*, EM JOSÉ DE FREITAS-PI:
ABORDAGEM SOCIOECONÔMICA E PRINCIPOLÓGICA DA ECOEFICIÊNCIA**

Aprovada em: 20/10/2020.

BANCA EXAMINADORA



Prof.^a Dra. Jaíra Maria Alcobaça Gomes (Orientadora)
Universidade Federal do Piauí



Prof. Dr. Luciano Silva Figueirêdo (Examinador Externo)
Universidade Estadual do Piauí



Prof. Dr. José de Ribamar de Sousa Rocha (Examinador Interno)
Universidade Federal do Piauí

A Deus.

À minha família, especialmente aos meus pais, Jorge e Alice.

Aos meus irmãos, Letícia e Francisco Luiz.

Ao Ramiro.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus, pelo dom da vida, pela força diária, pela proteção e por me possibilitar a realização de planos e sonhos.

Aos meus pais, Jorge Luiz e Maria Alice, por serem a minha base, pelo incentivo, pelo apoio, pela dedicação, pelo amor, pelo carinho e por não medirem esforços para proporcionarem o meu crescimento, em todos os sentidos. Sem vocês, eu não teria conseguido!

Agradeço aos meus irmãos, Francisco Luiz e Letícia Maria, por toda a alegria, o carinho e o apoio. Quão chata seria a vida sem a presença de vocês! Letícia, em resposta à sua frequente pergunta – *Tá terminando?* –, digo que SIM!

Aos meus avós, tios e primos, especialmente à vovó Maria, exemplo de força e amor; e às minhas pequenas primas, Jéssika e Isabelly, pelo carinho, pela preocupação e por ajudarem-me com um simples olhar nos momentos em que mais precisei.

Agradeço, em especial, a Ramiro Soares, por todo o amor, o incentivo, a dedicação, a paciência e as alegrias diárias. Seria muito difícil essa jornada se não fosse você me incentivando a alcançar meus objetivos. Obrigada por estar ao meu lado em todos os momentos!

À minha orientadora, Professora Doutora Jaira Maria Alcobaça Gomes, pela paciência; pelo incentivo; pela sabedoria; e por ser um exemplo, seja na pesquisa, na ética, na responsabilidade ou como pessoa que ama o que faz.

À minha coorientadora, Professora Doutora Emiliana Barros Cerqueira, pela dedicação; por cada palavra de apoio; pela colaboração; pelos ensinamentos repassados; pelos conselhos; pela paciência; e, principalmente, pela amizade. Serei eternamente grata!

Aos professores do Curso de Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente (TROPEN/UFPI), por transferirem seus conhecimentos da melhor forma possível.

A todos meus amigos, principalmente Carla, Letícia, Clemilton, Rafael, Wanderson e Adonys, pelo ombro amigo e pelos conselhos.

À Turma 2018-2020, carinhosamente conhecida como *The Flash*, pelas palavras de apoio; pelas trocas de experiências; e, sobretudo, pelas amizades inesquecíveis.

Aos colegas do Laboratório de Socioeconomia/Prodema/UFPI. Em especial, cito Emiliana, Wesley, Wanderson, Stênio e Débora: obrigada pelo apoio; pelo auxílio; pelas experiências compartilhadas; pelas alegrias; pelas brincadeiras; enfim, por toda a amizade.

Aos funcionários do Tropen, Zezinho (José Santana), Sra. Adália e Sr. Raimundo, pelo agradável convívio; pelas conversas otimistas; e por todo auxílio prestado.

À Cooperativa Fruto Daqui, especialmente, ao Presidente, Francisco Antônio do Nascimento, pela receptividade; pela atenção; pelo respeito; e pela disponibilidade de informações.

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Piauí (Fapepi), pelo auxílio financeiro.

A todos, muito obrigada!!

“Tudo posso naquele que me fortalece.”

(Filipense 4:13)

CHAVES, Iara Maria de Andrade. **Organização da cooperativa *Fruto Daqui*, em José de Freitas - PI**: abordagem socioeconômica e principiológica da ecoeficiência. Orientadora: Jaíra Maria Alcobaça Gomes. 2020. 96 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) – Programa Regional de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2020.

RESUMO

A Cooperativa Agroindustrial da Agricultura Familiar do Território Entre Rios (Fruto Daqui) tem sede no município de José de Freitas-PI, e surgiu por iniciativa da Cáritas Brasileira, a partir do Projeto Fruto Daqui, financiado pela Cáritas Noruega, com o intuito de gerar emprego e renda para os agricultores familiares naquela região municipal. Assim, a Cooperativa Fruto Daqui é a única cooperativa de polpa de frutas do Estado do Piauí regularmente registrada no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e na Superintendência Federal de Agricultura (SFA) – PI. Nessa perspectiva, esta investigação almeja propiciar um entendimento mais acurado acerca da dinâmica que envolve as experiências solidárias no desenvolvimento sustentável. Para tanto, objetiva analisar os condicionantes do desempenho da Cooperativa Fruto Daqui para o fortalecimento da agricultura familiar em José de Freitas. Especificamente, pretende-se: descrever a formação da cooperativa, no que diz respeito à sua estrutura organizacional; verificar as políticas públicas que fomentam a cooperativa; analisar a produção, a comercialização e o padrão tecnológico da cooperativa; aferir seus custos de produção; e examinar a adequação da Cooperativa Fruto Daqui aos princípios da ecoeficiência, em relação ao uso de água e energia, e à geração de resíduos sólidos. Metodologicamente, trata-se de pesquisa de cunho exploratório e abordagem qualitativa, cujos procedimentos analíticos são fundamentados em fontes de informações documentais, tendo como técnica de coleta o estudo de caso, além de observação direta e visitas técnicas. Os resultados encontrados foram: a estrutura organizacional da cooperativa é composta por assembleia geral, conselho fiscal, diretoria administrativa, setor administrativo e setor de produção, assemelhando-se com outras cooperativa por seguir o mesmo padrão de organização; a cooperativa comercializa seus produtos em 90% para políticas públicas por intermédio do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), e cerca de 10% para o comércio local; a produção de polpas de frutas, como acerola, goiaba, caju, tamarindo, cajá, bacuri, maracujá, manga e murici segue os padrões de qualidade e higiene impostos pelo MAPA; o padrão tecnológico consiste em máquinas que ampliam a produção de polpas e equipamentos que produzem energia renovável, com a instalação de painéis fotovoltaicos;

detectou-se superficialidade na mensuração dos custos de produção e ausência de equipamentos para armazenamento de polpas, o que dificulta a ampliação da produção e a estimativa de preços de comercialização; dos itens que compõem os custos de produção, o que representou a maior participação foi o custo da fruta *in natura*; a polpa de bacuri foi a única que gerou prejuízo econômico em sua produção, por conta do elevado custo da matéria-prima; o êxito da organização dá-se por meio do fortalecimento e da valorização do cooperado, bem como da participação em políticas públicas; a cooperativa não faz reciclagem e gera poucos resíduos na produção de polpas, que são usados para a alimentação de animais ou para adubos. Portanto, afirma-se que a Cooperativa Fruto Daqui fortalece a agricultura familiar na cidade de José de Freitas, uma vez que gera emprego e renda aos produtores rurais e agrega valor às frutas, por meio da produção e comercialização de polpas de frutas. Sem embargo, sugerem-se alguns aspectos para o benefício da cooperativa, como: análise e mensuração dos custos de produção no processo geral da cooperativa; investimentos em marketing; capacitações na produção de polpas; diversificação de produção; ampliação de mercado; organização e atuação dos cooperados nos assuntos administrativos da cooperativa.

Palavras-chave: Agricultor familiar. Renda solidária. Polpa de fruta. Políticas públicas.

CHAVES, Iara Maria de Andrade. **Organization of the *Fruto Daqui* cooperative, in José de Freitas - PI: socioeconomic and principled approach to eco-efficiency.** Advisor: Jaíra Maria Alcobaça Gomes. 2020. 96 pp. Thesis (Master's degree in Development and Environment) - Regional Graduate Program in Development and Environment, Federal University of Piauí, Teresina, 2020.

ABSTRACT

The Agroindustrial Cooperative for Family Farming in the Between Rivers Territory - Fruto Daqui is headquartered in the municipality of José de Freitas-PI, and was created by the initiative of Brazilian Caritas, from the *Fruto Daqui* Project, financed by Caritas Norway, in order to take advantage of and avoid wasting fruit grown by family farmers in that municipal region. Thus, the Fruto Daqui Cooperative is an agribusiness created from a project financed by Caritas, and the only fruit pulp cooperative in the State of Piauí regularly registered with the Ministry of Agriculture, Livestock and Supply (MAPA) and with the Federal Superintendence of Agriculture (SFA) - PI. In this perspective, this research aims to provide a more accurate understanding of the dynamics that involves solidarity experiences in sustainable development. To this end, it aims to analyze the performance conditioning of the Fruto Daqui Cooperative to strengthen family farming in José de Freitas. Specifically, it is intended to: describe the formation of the cooperative, with regard to its organizational structure; verify the public policies that foster the cooperative; analyze the production, commercialization and the technological standard of the cooperative; measure its production costs; and to examine the suitability of the Fruto Daqui Cooperative to the principles of eco-efficiency, in relation to the use of water and energy, and the generation of solid waste. Methodologically, it is an exploratory research with a qualitative approach, whose analytical procedures are based on sources of documentary information, using the case study as a collection technique, in addition to direct observation and technical visits. The results found were: the cooperative's organizational structure is composed of a general meeting, a fiscal council, an administrative director, an administrative sector and a production sector resembling other cooperatives for following the same organizational pattern; the cooperative sells its products at 90% for public policies through the National School Feeding Program (PNAE) and the Food Acquisition Program (PAA), and about 10% for local commerce; the production of fruit pulps, such as acerola, guava, cashew, tamarindo, cajá, bacuri, passion fruit, mango and murici follows the standards of quality and hygiene imposed by MAPA; the technological standard consists of machines that expand the production of pulps and equipment that produce renewable energy, with the installation of photovoltaic panels; superficiality was detected in the measurement of

production costs and the absence of pulp storage equipment, which makes it difficult to expand production and estimate marketing prices; of the items that make up production costs, what represented the largest share was the cost of fresh fruit; the bacuri pulp was the only one that generated economic loss in its production, due to the high cost of the raw material; the organization's success occurs through the strengthening and valuing of the members, as well as participation in public policies; the cooperative does not recycle and generates little waste in the production of pulps, which are used to feed animals or fertilizers. Therefore, it is stated that the Fruto Daqui Cooperative strengthens family farming in the city of José de Freitas, since it generates jobs and income for rural producers and adds value to fruits, through the production and commercialization of fruit pulps. However, some aspects for the benefit of the cooperative are suggested, such as: analysis and measurement of production costs in the general process of the cooperative; marketing investments; training in pulp production; production diversification; market expansion; organization and performance of cooperative members in administrative matters of the cooperative.

Keywords: Family farmer. Solidary income. Fruit pulp. Public policy.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Fluxograma 1 –	Principais passos para participação na compra institucional.....	38
Fluxograma 2 –	Preparação da produção das polpas na Cooperativa Fruto Daqui..	64
Fluxograma 3 –	Processo produtivo de polpa de fruta na Cooperativa Fruto Daqui.....	65
Mapa 1 –	Localização da Cooperativa Fruto Daqui.....	47
Gráfico 1 –	Consumo de energia elétrica na Cooperativa Fruto Daqui.....	80
Organograma 1 –	Estrutura organizacional da Cooperativa Fruto Daqui.....	59
Quadro 1 –	Modalidades do PAA.....	37
Quadro 2 –	Histórico de criação do PNAE.....	40
Quadro 3 –	Valores por aluno, referentes a cada modalidade no PNAE.....	40
Quadro 4 –	Variáveis utilizadas para estimar o custo de produção das polpas de frutas.....	50
Quadro 5 –	Classificação de custos com relação ao volume de produção.....	75
Foto 1 –	Fachada da Cooperativa Fruto Daqui.....	48
Foto 2 –	Pré-lavagem de frutas com água limpa.....	66
Foto 3 –	Acondicionamento de polpas de frutas.....	67
Foto 4 –	Polpas de frutas fabricadas.....	68
Foto 5 –	Rótulo da polpa de fruta.....	68

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 –	Número de estabelecimentos e áreas agropecuárias no Brasil, Piauí e em José de Freitas (2006, 2017).....	52
Tabela 2 –	Produtos agropecuários com participação da agricultura familiar no Piauí.....	53
Tabela 3 –	Valor da produção agrícola total no Brasil, no Piauí e em José de Freitas (2017, 2018).....	54
Tabela 4 –	Quantidade mensal de polpa de frutas produzida em kg.....	69
Tabela 5 –	Quantidade comercializada e precificação de polpas de frutas solicitadas para o 2º BEC.....	72
Tabela 6 –	Preço das polpas de frutas, por pacote de 500g, comercializadas na Cooperativa Fruto Daqui (2020).....	74
Tabela 7 –	Descrição do custo de frutas para produzir um quilo de polpa.....	76
Tabela 8 –	Descrição de custo de embalagem para produzir 1 kg de polpa.....	76
Tabela 9 –	Descrição do custo de EPIs para produção de 1 kg de polpa, em R\$.....	77
Tabela 10 –	Descrição do custo de depreciação das máquinas para produzirem 1 kg de polpa.....	78
Tabela 11 –	Estimativa do custo de produção das polpas de frutas, em R\$/Kg, da Cooperativa Fruto Daqui e participação no custo total, em %.....	78
Tabela 12 –	Custo total de produção e lucro, em R\$/kg.....	79

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANEEL	Agência Nacional de Energia Elétrica
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
ATER	Assistência Técnica e Extensão Rural
BEC	Batalhão de Engenharia da Construção
CAE	Conselho de Alimentação Escolar
CAFOD	Agência Católica para o Desenvolvimento no Exterior
CEBDS	Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável
CEPRO	Superintendência de Pesquisas Econômicas e Sociais do Piauí
CNBB	Conferência Nacional dos Bispos do Brasil
COAPRODES	Cooperativa Regional dos Produtores Rurais Ltda
CONAB	Companhia Nacional de Abastecimento
CONIC	Conselho Nacional de Igrejas Cristãs do Brasil
CRS	Serviço Católico de Socorro
CUT	Central Única dos Trabalhadores
DAP	Declaração de Aptidão ao Pronaf
DIEESE	Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos
EPI	Equipamentos de Produção Individual
FETAG/PI	Federação dos Trabalhadores Rurais Agricultores e Agricultoras Familiares do Estado do Piauí
FNDE	Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
FNS	Fundo Nacional de Solidariedade
FRUTO DAQUI	Cooperativa Agroindustrial da Agricultura Familiar do Território Entre Rios
GDF	Conselho Episcopal Latino-Americano, Governo do Distrito Federal
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICT	Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
IFPI	Instituto Federal do Piauí
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
IOM	Organização Internacional para Migração
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

MDS	Ministério do Desenvolvimento Social
PAA	Programa de Aquisição de Alimentos
PINTEC	Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica
PMT	Prefeitura Municipal de Teresina
PNAE	Programa Nacional de Alimentação Escolar
PRONAF	Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
SAFC	Secretaria de Agricultura Familiar e Cooperativismo
SDR	Secretaria de Estado do Desenvolvimento Rural
SEAD	Secretaria Especial de Agricultura Familiar e do Desenvolvimento Agrário
SEDUC	Secretaria de Estado da Educação
SEMEC	Secretaria Municipal de Educação
SFA	Superintendência Federal de Agricultura
SIDRA	Sistema IBGE de Recuperação Automática
SIE	Serviço de Inspeção Estadual
SIF	Serviço de Inspeção Federal
SIM	Serviço de Inspeção Municipal
STTR	Sindicato dos Trabalhadores Rurais Agricultores (as) Familiares
TCU	Tribunal de Contas da União
UNITRABALHO	Rede Interuniversitária de Estudos e Pesquisas sobre o Trabalho
USAID	Agência para o Desenvolvimento Internacional
WBCSD	World Business Council for Sustainable Development

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	17
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	21
2.1	Desenvolvimento solidário e sustentável.....	21
2.2	Agricultura familiar e cooperativismo.....	24
2.3	Agroindústria de polpa de fruta.....	29
2.4	Canais de comercialização e inovação tecnológica.....	33
2.5	Políticas públicas que fomentam a agroindústria de polpas de frutas.....	35
2.5.1	Programa de Aquisição de Alimentos (PAA).....	36
2.5.2	Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE).....	39
2.6	Gestão ambiental – ecoeficiência.....	42
2.7	Custos de produção: classificação de custos.....	45
3	METODOLOGIA.....	46
3.1	Localização da Cooperativa Fruto Daqui	46
3.2	Fonte das informações secundárias, técnicas de coleta e tratamento, e procedimentos analíticos.....	49
4	RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	52
4.1	Caracterização da agricultura familiar no Brasil, no Piauí e em José de Freitas.....	52
4.2	Estrutura organizacional da Cooperativa Fruto Daqui.....	56
4.3	Organização do processo produtivo.....	63
4.3.1	Setor produtivo.....	63
4.4	Canais de comercialização das polpas.....	71
4.4.1	Canal de comercialização indireto.....	71
4.4.2	Canal de comercialização direto.....	73
4.5	Custo de produção das polpas de frutas.....	75
4.5.1	Custos variáveis com a produção.....	75
4.5.2	Custos fixos com a produção.....	77
4.6	Custo de produção total.....	78

4.7	Consumo de energia elétrica, uso de água e desperdício de materiais na Cooperativa Fruto Daqui.....	79
5	CONCLUSÃO.....	82
	REFERÊNCIAS.....	84
	ANEXO A – Termo de anuência.....	96

1 INTRODUÇÃO

Este estudo tem como temática a agroindústria produtora de polpa de fruta – constituída na forma de cooperativa – e sua função na consolidação da agricultura familiar, considerando aspectos de organização coletiva, estruturação organizacional e produtiva, agregação de valor e inserção no mercado. O ambiente de realização da pesquisa é a Cooperativa Agroindustrial da Agricultura Familiar do Território Entre Rios (Fruto Daqui), localizada na cidade de José de Freitas, no estado do Piauí.

Enfatiza-se, conforme Wilkinson (2007), que a agricultura familiar se destaca como alternativa para trabalhadores do campo que têm dificuldades de evoluir junto com os mercados agrícolas, cujo fortalecimento depende de melhorias na produção e na gestão do empreendimento, visando a somar novas capacidades de inserção em mercados cada vez mais exigentes.

A busca crescente por produtos ecológicos, saudáveis e que valorizam as tradições e culturas locais, a exemplo daqueles provenientes da agricultura familiar, contraditoriamente, vem sendo acompanhada por uma redução na renda dos agricultores familiares (PREZOTTO, 2016).

Nesse contexto, o cooperativismo é uma das iniciativas adotadas para mudar esse cenário, uma vez que sua principal finalidade é reunir um grupo de pessoas com interesses em comum e estabelecer metas a serem alcançadas. Então, essas formas coletivas de acesso aos mercados podem contribuir para aumentar a renda dessas famílias, criando mercados e agregando valor aos produtos.

É comum, no Brasil, adotar o cooperativismo solidário, baseado na autogestão. Além disso, Prezotto (2016) salienta o mercado institucional público como um importante canal de comercialização, nomeadamente o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA).

Existem programas e políticas governamentais que tem o escopo de fortalecer a agricultura familiar, dentre os quais se destacam: Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf); PAA; Lei da Agricultura Familiar; Seguro Rural; Garantia Safra; Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER); e o PNAE.

Nessa perspectiva, ressaí-se o projeto piloto de fruticultura desenvolvido em José de Freitas, com o apoio da Cáritas. De acordo com João Evangelista Santos Oliveira (2020), Coordenador Técnico Pedagógico da Cáritas-PI, a seleção desse município, juntamente com Altos e Alto Longá, justifica-se pelo atendimento dos critérios estabelecidos, a saber: potencial

frutífero; proximidade com a capital, Teresina; e capacidade de organização de atividades comunitárias.

A Cáritas é uma entidade de pessoas organizadas em grupos, comunidades, paróquias, municípios, regiões e Países, e contribui com a defesa da vida, na construção de uma sociedade justa, solidária e igualitária. Está presente nos cinco continentes, atuando em duzentos Países e territórios (CÁRITAS BRASILEIRA, 2020).

A Cáritas Brasileira foi fundada em 12 de novembro de 1956, como uma organização da Igreja Católica e da Conferência Nacional dos Bispos do Brasil (CNBB), e conta com uma rede com cento e oitenta e sete entidades membros, doze regionais e cinco articulações, que atuam na defesa dos direitos humanos e do desenvolvimento sustentável solidário, contribuindo para um mundo mais digno e justo (CÁRITAS BRASILEIRA, 2020).

Ainda em consonância com a Cáritas Brasileira (2020), a entidade atua em parceria com instituições nacionais, internacionais e movimentos sociais, como: CNBB; Conselho Indigenista Missionário; Cáritas Internacionalis; Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional; Conselho Nacional de Igrejas Cristãs do Brasil (CONIC); Fundo Nacional de Solidariedade (FNS); Organização Internacional para Migração (IOM); Ministério Público do Trabalho; Agência para o Desenvolvimento Internacional (USAID); governo federal brasileiro; Comissão Pastoral da Terra; Fundação Banco do Brasil; Conselho Episcopal Latino-Americano; Governo do Distrito Federal (GDF); Cáritas Suíça; Cáritas Alemanha; Serviço Católico de Socorro (CRS); Ministério da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos; Cáritas Noruega; e MISEREOR IHR HILFSWERK.

A Cáritas brasileira propôs o projeto de fruticultura em apreço com o objetivo de gerar renda e erradicar a pobreza, estabelecendo-se em sete estados do Nordeste e em Minas Gerais. No Piauí, beneficiam-se oito núcleos de comunidades de José de Freitas, por intermédio do Projeto Fruto Daqui, uma proposta de economia solidária desenvolvida pela Cáritas Noruega com o fito de incentivar a agricultura familiar, promovendo a comercialização dos produtos, gerando trabalho e renda para os envolvidos nesse propósito (LIMA, 2003).

Segundo a Cáritas (2011), inicialmente, o Projeto Fruto Daqui desenvolveu-se em cinquenta comunidades no município de José de Freitas, onde muitas pessoas dessas foram treinadas para melhorar seus quintais e trabalhar em cooperativa. A partir desse projeto, vinte e sete cooperados fundaram a Cooperativa Fruto Daqui e uma fábrica de pequeno porte de beneficiamento de frutas.

Para o Coordenador Técnico Pedagógico da Cáritas-PI, João Evangelista Santos Oliveira (2020), por meio desse projeto, a cooperativa adquiriu: construção da unidade;

aquisição de recursos para a produção, com fundos da Cáritas Noruega; melhoramento do estatuto; e assessoramento técnico, econômico e ambiental, que contou com uma equipe de três técnicos, durante quatro anos, pois em seguida, a cooperativa dirigiu-se por conta própria, sempre dispondo da supervisão da Cáritas.

A Cáritas Noruega é uma organização humanitária independente que foi fundada em 1952, pela Igreja Católica da Noruega, contribuindo para um mundo sem fome e sem extrema pobreza. Atua também para aumentar a segurança alimentar, investindo no setor agrícola e fornecendo aos agricultores treinamentos de manejo em agricultura, de acordo com o clima (CÁRITAS NORUEGA, 2020).

A Cooperativa Fruto Daqui constitui-se como economia solidária, pois os agricultores são residentes e domiciliados no Território Entre Rios; a maioria deles possui o título de posse de terra e reside na zona rural do município de José de Freitas; partilham da atividade de comercialização de frutas para a fabricação das polpas, e o que sobra da venda destas é repartido de forma igualitária entre os cooperados.

Desse modo, a produção de polpas de frutas, que é uma atividade agroindustrial, representa uma possibilidade de desenvolvimento com melhores condições de vida e geração de emprego, cuja comercialização cresce em virtude de as pessoas procurarem produtos mais saudáveis e práticos.

Nesse sentido, esta pesquisa justifica-se pelos seguintes aspectos: a Cooperativa Fruto Daqui é uma agroindústria; surgiu a partir de um projeto financiado pela Cáritas; e é a única cooperativa de polpa de frutas do Estado do Piauí regularmente registrada no MAPA-SFA/PI.

Ademais, apesar de existirem estudos sobre o cooperativismo em agroindústrias beneficiadoras de polpas de frutas, não há análises sobre essa temática no âmbito da Cooperativa Fruto Daqui. Assim, esta pesquisa pretende propiciar um entendimento mais acurado a respeito da dinâmica que envolve as experiências solidárias no desenvolvimento sustentável.

Para tanto, define-se como questão norteadora da pesquisa: como a Cooperativa Fruto Daqui fortaleceu a agricultura familiar no município de José de Freitas, no período de 2004 a 2018?

Como hipótese, designa-se que a Cooperativa Fruto Daqui possibilita agregação de valor econômico às frutas, com a produção de polpas, diminuindo perda por maturação avançada e garantindo novos canais de comercialização, observando os princípios de ecoeficiência.

Nesse sentido, estipula-se como objetivo geral deste estudo analisar os condicionantes do desempenho da Cooperativa Fruto Daqui para o fortalecimento da agricultura familiar em José de Freitas-PI. Especificamente, almeja-se:

- i. descrever a formação da cooperativa, no que diz respeito à sua estrutura organizacional;
- ii. verificar as políticas públicas que fomentam a cooperativa;
- iii. analisar a produção, a comercialização e o padrão tecnológico da cooperativa;
- iv. aferir seus custos de produção;
- v. examinar a adequação da Cooperativa Fruto Daqui aos princípios da ecoeficiência, em relação ao uso de água e energia, e à geração de resíduos sólidos.

Isso posto, esta análise divide-se em três capítulos, além desta introdução e da conclusão. Assim, o primeiro capítulo apresenta um referencial teórico sobre os temas: desenvolvimento solidário e sustentável; agricultura familiar e cooperativismo; agroindústria de polpa de fruta; canais de comercialização e inovação tecnológica; políticas públicas que fomentam a agroindústria de polpa de fruta; gestão ambiental – ecoeficiência e custos de produção: classificação de custos.

O segundo capítulo determina os procedimentos metodológicos, enquanto o terceiro capítulo aponta os resultados específicos da pesquisa na Cooperativa Fruto Daqui, os quais ajudam a compreender o desempenho da cooperativa para o fortalecimento da agricultura familiar em José de Freitas.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo divide-se em seis seções: a primeira aborda conceitos e caracterização do desenvolvimento solidário e sustentável; a segunda apresenta descrição sobre os termos *agricultura familiar e cooperativismo*; a terceira versa sobre agroindústria de polpa de frutas; a quarta descreve os canais de comercialização e inovação tecnológica; a quinta apresenta as políticas públicas que fomentam a agroindústria de polpa de fruta; a sexta refere-se aos conceitos e princípios da ecoeficiência; e finalmente, a sétima trata da classificação de custos na produção.

2.1 Desenvolvimento solidário e sustentável

Ao longo do tempo, o capitalismo – modo de produção que tem como objetivo máximo o lucro – tornou-se dominante. Devido a esse modelo competitivo que torna as pessoas mais desiguais em relação às outras, a sociedade optou por uma nova possibilidade como saída a essa força produtiva (SINGER, 2002).

Nessa direção, o desenvolvimento solidário emerge como uma alternativa de fuga do capitalismo, definindo-se como um desenvolvimento guiado pela cooperação e pelo trabalho coletivo, propondo o uso das forças produtivas de maneira mais justa e igualitária, repartindo benefícios e prejuízos com todos os trabalhadores.

Singer (2004, p. 11) complementa essa definição apontando que

o desenvolvimento solidário apoia-se sobre os mesmos avanços do conhecimento, e sua aplicação aos empreendimentos humanos, que o desenvolvimento capitalista. Mas o desenvolvimento solidário propõe um uso bem distinto das forças produtivas assim alcançadas: essas forças deveriam ser postas – à disposição de todos os produtores do mundo, de modo que nenhum país, região ou localidade seja excluído de sua utilização, e, portanto, dos benefícios que venham a proporcionar.

Trata-se, pois, de um desenvolvimento capaz de promover a interação de toda a sociedade, com vistas à inclusão dos mais necessitados. No bojo dessa afirmação, Singer (2000) elenca alguns passos para o alcance desse paradigma: é necessária a autogestão para a solidariedade; o fortalecimento das iniciativas econômicas cooperativadas e associativas; o desenvolvimento de redes de apoio mútuo; a criação de formas alternativas de crédito e poupança; o desenvolvimento de capacidades técnicas e científicas; o desenvolvimento da

capacidade de identificação dos potenciais e limites da natureza; e a criação de espaços sociais, como conselhos, assembleias e fóruns.

Tais etapas, visando à busca do desenvolvimento solidário, carregam em si a ideia primordial de que a conquista desse modelo se dá por meio da cooperação, da solidariedade e do progresso das habilidades produtivas, além da atuação do estado, a partir de políticas públicas que incentivem aqueles que trabalharão nesse meio.

A Agência de Desenvolvimento Solidário, entidade criada em dezembro de 1999, formada pela Central Única dos Trabalhadores (CUT), em parceria com a Rede Interuniversitária de Estudos e Pesquisas sobre o Trabalho (UNITRABALHO) e o Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos (DIEESE), atua na formulação de políticas públicas nacionais para a promoção do desenvolvimento solidário. Nesse ensejo, constrói parcerias para implementar políticas de desenvolvimento local e sistemas locais de crédito, como forma de influenciar empreendimentos solidários em processos de geração de trabalho e renda, contribuindo com a construção de alternativas de desenvolvimento solidário e sustentável (CUT, 2019).

O desenvolvimento solidário estabelece a democratização da organização da produção a partir do mercado, ao conceder a preservação do direito individual de escolha. Na acepção de Singer (2000, p. 46),

o ideal é que se formassem grandes cooperativas de consumidores [...] que pudessem se associar a um elevado número de cooperativas de produção. Em cada uma delas, a direção seria compartilhada por representantes de trabalhadores e consumidores, de modo que os interesses de ambos estivessem presentes nos planos econômicos a serem desenvolvidos. Isso tornaria a competição entre empresas desnecessária.

Segundo Afonso (2008), as empresas cooperadas têm como objetivo não só a geração de trabalho e renda, mas também a promoção de um modo de produção democrático e voltado para o desenvolvimento sustentável local na organização das atividades econômicas.

Sem embargo, o desenvolvimento solidário depara-se com três desafios: o primeiro é relatar a importância do trabalho para a sociedade, a fim de que não siga o modelo do capitalismo, ou seja, regras hierárquicas e autoexploração; o segundo é a disputa entre a solidariedade e a preservação de privilégios por parte da classe elitista, que se aproveita da vulnerabilidade das pessoas para conseguir benefícios pessoais; o terceiro é proporcionar alternativas não só para pobres e excluídos, mas para sociedade em geral, com o propósito de prestar serviços de qualidade e recuperar danos causados pelo capitalismo (CATTANI, 2003).

O desenvolvimento solidário busca, ainda, qualidade de vida, ao incluir os mais necessitados no mercado por meio de ajudas coletivas e fortalecimento de iniciativas econômicas cooperativadas e associadas, que unem economia e meio ambiente para o alcance da sustentabilidade, construindo um padrão de desenvolvimento durável. Assim, tentando criar harmonia entre economia e meio ambiente é que surgiu o conceito de desenvolvimento sustentável.

O termo *desenvolvimento sustentável* veio à tona no ano de 1987, com a publicação do *Relatório Brundtland Nosso Futuro Comum*, elaborado pelo World Business Council for Sustainable Development (WBCSD), que define desenvolvimento sustentável como aquele que “atende as necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem as suas próprias necessidades”, garantindo o crescimento econômico e social de forma sustentável (WBCSD, 1991).

Falar em desenvolvimento sustentável significa abordar de forma conjunta natureza e território, haja vista que os problemas ambientais estão em dinâmica local. Território é definido pelas relações de poder exercidas pela sociedade e pelo Estado, as quais englobam fatores naturais, sociais, culturais, políticos e econômicos. A territorialidade é o fator vital da destruição da natureza, daí porque se devem estudar os termos *desenvolvimento sustentável* e *território* de maneira integrada, porque uma crise ambiental gera risco à sociedade, de modo geral (FLORES; MEDEIROS, 2013).

Para Silva e Mendes (2005, p. 17), “[...] desenvolvimento sustentável trata do aprimoramento da condição humana, sabendo que o incremento da condição de vida hoje não deve ser ao custo da degradação da qualidade de vida das futuras gerações”.

O termo *desenvolvimento sustentável* está amplamente generalizado, e de acordo com Faucheux e Noel (1995), conta com duas visões opostas: sustentabilidade forte e sustentabilidade fraca. A primeira traz a ideia de que a economia tem relação constante com a natureza, onde o capital natural deve ser mantido e ampliado, e não substituído; desse modo, só existe vida econômica se houver a conservação dos recursos naturais e das regras de sustentabilidade. A segunda, que contrapõe esse ponto de vista, é uma sustentabilidade fraca, vista como aliada à eficiência econômica, para favorecer a gestão dos serviços da natureza.

No tocante à ideia de sustentabilidade fraca, May (2010, p. 09) assim se manifesta:

com o tempo, os recursos naturais passaram a ser incluídos nas representações de produção, mas mantendo a sua forma multiplicativa, o que significa a substitubilidade perfeita entre capital, trabalho e recursos naturais e, portanto, a suposição de que os limites impostos pela disponibilidade de recursos

naturais podem ser indefinidamente superados pelo progresso técnico que os substitui por capital (ou trabalho).

Dadas essas contradições, concebe-se um desequilíbrio entre o econômico e o natural, onde a busca por um desenvolvimento econômico, aliado à conservação do meio ambiente, passa a ser cada vez mais almejada.

Nessa perspectiva, Sachs (1993) aventa seis dimensões que o desenvolvimento sustentável precisa seguir para o alcance do equilíbrio entre economia e a natureza. São elas: social, entendida como a melhoria da qualidade de vida da população, mediante diminuição de desigualdades sociais e ampliação de direitos; econômica, possibilitada pela alocação e gestão mais eficiente dos recursos; ecológica, incrementada pelo uso consciente dos recursos naturais; tecnológica, alcançada por meio de estratégias de desenvolvimento ambientalmente seguras para áreas economicamente frágeis (conservação da biodiversidade pelo ecodesenvolvimento); espacial, voltada à melhor distribuição territorial de estabelecimentos e atividades econômicas; e cultural, que considera as características de cada ecossistema, cultura e local (SACHS, 1993).

2.2 Agricultura familiar e cooperativismo

A agricultura familiar brasileira é bastante diversa, pois inclui tanto as famílias que produzem pouco, em más condições, quanto os produtores inseridos na agroindústria, dotados de alta capacidade na geração de renda e riqueza.

Para Carvalho e Marin (2011), agricultor familiar é aquele que pratica atividade rural, possui terra, utiliza mão de obra e tem renda familiar por meio das atividades econômicas de seu empreendimento, além de administrá-lo com a própria família.

O agricultor familiar tem pluriatividades, podendo exercer outras atividades não agrícolas, como menciona Schneider (2003, p. 91), para quem

[...] podemos definir a pluriatividade como um fenômeno através do qual membros das famílias de agricultores que habitam no meio rural pelo exercício de diferentes, ou mais rigorosamente, optam pelo exercício de atividades não-agrícolas, mantendo a moradia no campo e uma ligação, inclusive produtiva, com a agricultura e a vida no espaço rural.

Com a expansão de diversas técnicas agrícolas, a agricultura tornou-se uma poderosa consumidora de insumos industriais, com alto poder de barganha e integração produtiva

agricultura-indústria, assumindo alta capacidade de impor preços frente aos produtores e ao Estado (CORADINI; FREDERICQ, 1982).

O termo *agricultura familiar* surgiu no Brasil, em meados da década de 1990. Nesse período, conforme Schneider (2006), dois eventos impactaram o meio rural, nos âmbitos social e político: de um lado, as manifestações dos movimentos rurais, atinentes à falta de crédito agrícola, aos impactos da abertura comercial e à queda de preços dos principais produtos agrícolas de exportação; do lado oposto, a legitimação do Estado, ao criar, em 1996, o Pronaf, devido às pressões do movimento sindical rural.

Com efeito, o Estado buscou apoiar as necessidades dos agricultores familiares, com a criação de políticas públicas específicas e diferenciadas que ampliaram a renda dos produtores rurais.

De acordo com a Secretaria Especial de Agricultura Familiar e do Desenvolvimento Agrário (SEAD), na agricultura familiar, a gestão da propriedade é compartilhada pela família, e a atividade produtiva agropecuária é a principal fonte geradora de renda (BRASIL, 2019). Nesse sentido, a Lei 11.326, de 24 de julho de 2006, define as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e os critérios para a identificação desse público.

Os agricultores familiares enfrentam alguns desafios quanto à comercialização de seus produtos, sobrelevando-se: preços baixos repassados ao comércio, que não cobrem os custos de produção; distância dos locais de abastecimento; dificuldade de organização de estruturas para armazenamento e transporte. À vista dessa realidade, reputa-se necessária a adesão a estratégias e uma gestão eficiente para que os produtores adentrem e permaneçam no mercado (CRUZ; ASSIS, 2019).

Apesar desses obstáculos, agricultores familiares contam com outros espaços de comercialização, como os programas de compras institucionais, destacando-se o PAA e o PNAE, que ajudam a fortalecer essa atividade.

Em seus estudos, Cruz e Assis (2019) analisaram as contribuições, vantagens e desvantagens de três organizações da agricultura familiar (grupo informal, associação e cooperativa) para a execução do PNAE no Território Sul Litorâneo do Espírito Santo. Verificaram que a agricultura familiar é fortalecida por meio de políticas públicas, inclusive com a criação de estratégias para inserção dos produtores em novos mercados e desenvolvimento dos existentes.

Assim, segundo os referidos autores, tais organizações manifestam contribuições e limitações, ressaltando-se o grupo informal, que demanda pouca formalização dos agricultores. Por conseguinte, dos grupos menos formalizados exige-se pouca burocracia, facilitando a

participação de agricultores no PNAE, o que ocorre devido ao fato de os produtores poderem atuar de maneira direta e independente.

Na literatura, encontram-se outros trabalhos que versam sobre a caracterização e o fortalecimento da agricultura familiar, como é o caso de estudo realizado por Vedana e Moraes (2018), a partir de dados do Censo Agropecuário de 2006, com o objetivo de caracterizar a agricultura familiar na mesorregião sudoeste do estado do Paraná.

Os supracitados autores revelam nos resultados da pesquisa que a agricultura familiar tem bastante relevância para a economia da área pesquisada, com maiores participações na produção animal e vegetal, notabilizando-se as *commodities* agrícolas e a geração de renda. Compreende-se essa abundância em estabelecimentos familiares em virtude da irregularidade dos relevos da região, que impedem a mecanização em larga escala, protegendo a agricultura familiar.

Os problemas que a produção familiar enfrenta para atender à demanda do mercado interferem na comercialização. Tendo isso em vista, a criação de cooperativas representa a melhor forma para minorar essas dificuldades, dado o seu caráter não industrial, em que os produtores se favorecem com a venda direta de seus produtos (CRUZ; ASSIS, 2019).

Diante dos mecanismos de inserção do produtor familiar no mercado, Predozzo (2016) destaca que o cooperativismo se sobressai por suprir o papel institucional, progredir no desempenho das transações comerciais e, por consequência, melhorar a renda das famílias.

Antes de descrever o cooperativismo, presume-se a conveniência de diferenciá-lo do associativismo, haja vista que essas organizações se baseiam nos mesmos princípios doutrinários, mas com finalidades diferentes.

Destarte, o associativismo tem como objetivo prestar assistência sem fins lucrativos, e adota como principais intenções a ajuda mútua e solidária, além de fortalecimento técnico, cultural, político e social de seus associados (PITA, 2012).

Coadunando o susodito autor, as associações apresentam três objetivos principais, quais sejam:

- a prevalência de fins que extrapolam o meramente econômico, voltando-se prioritariamente à construção da autonomia dos indivíduos do grupo, ao desenvolvimento dos sentidos de cidadania e ao seu fortalecimento cultural e político;
- a inexistência de fins lucrativos;
- a impossibilidade fática de, pelo menos em curto ou médio prazo, alcançarem o amadurecimento associativo a ponto de serem capazes de formalizarem-se como cooperativas (PITA, 2012, p. 91).

A associação é uma sociedade civil formada por, no mínimo, duas pessoas, empenhadas em lutar pelos direitos dos associados (ALBUQUERQUE, 2003). De acordo com o Art. 53 do Código Civil, as associações não têm a atribuição de atuar como intermediária entre os membros e o mercado, isso porque esse papel é incumbência das cooperativas (BRASIL, 2016).

Deveras, associações e cooperativas de produtores familiares suscitam o ingresso no mercado, geram oportunidades de venda e contribuem para a estabilidade de outros canais, ofertando produtos dos agricultores por meio da comercialização em instituições. Porém, algumas cooperativas e associações encontram dificuldades quanto aos aspectos legais, limitando a sua entrada em novos mercados (CRUZ; ASSIS, 2019).

Conforme Moreira *et al.* (2012, p. 52), “no Brasil, as cooperativas agroindustriais possuem uma alta representatividade e participação na produção e comercialização de produtos agropecuários. Elas absorvem grande parte da produção agropecuária e influenciam decisões de produção e comercialização.”

O cooperativismo representa um modelo socioeconômico que visa ao desenvolvimento econômico e ao bem-estar social das comunidades onde estão inseridos. No século XIX, já havia registros das primeiras cooperativas brasileiras. Desde então, as cooperativas começaram a atuar em diversas áreas, como agropecuária, comércio, habitação, educação, entre outros (ARAÚJO, 2013).

Inspira-se nos pressupostos de Owen, Fourier, Saint-Simon, clássicos do Socialismo Utópico, onde os praticantes da economia solidária abriram seus próprios caminhos pelo único método disponível no laboratório da história: o da tentativa e do erro (SINGER, 2002).

Pela apreciação de Schmidt e Perius (2003), o cooperativismo iniciou-se no Brasil em 1847, a partir da fundação da Colônia Teresa Cristina, no estado do Paraná, pelo médico francês Jean Maurice Faivre – precursor dos ideais de Charles Fourier (1772-1837) –, conjuntamente com um grupo de europeus.

Os referidos autores aduzem, no tocante aos aspectos organizacionais, que o cooperativismo surgiu em 1891, desenvolvendo-se ao longo das décadas seguintes. Nesse ínterim, alguns entraram em crise, a exemplo das cooperativas de consumo e crédito. Atualmente, após a Constituição Federal de 1988, assiste-se a um crescimento cada vez maior do cooperativismo urbano, principalmente nas áreas de saúde, habitação e trabalho.

Estudo de Singer (2003, p. 122) aponta que “o assalariamento de opróbrio passou a ser condição invejável, de modo que o cooperativismo perde sua missão transformadora e se torna modalidade de empresa participativa, em que a participação efetiva dos sócios se torna cada vez mais formal e esvaziada de sentido”.

Os princípios cooperativistas são requisitos que guiam o comportamento das pessoas que participam dessas organizações, estabelecidos em setembro de 1995, pela Aliança Cooperativa Internacional, com abrangência para cooperados em todo o mundo. Ei-los: adesão voluntária e livre; gestão democrática; participação econômica dos membros; autonomia e independência; educação e formação; intercooperação; e interesse pela comunidade (PROJETO GERART, 2009).

À vista disso, o maior obstáculo que as cooperativas enfrentam é equilibrar os interesses sociais, econômicos e políticos entre seus parceiros. Tal dificuldade provoca a ausência de competitividade entre as cooperativas (MOREIRA *et al.*, 2012).

A gerência de uma cooperativa transcorre a partir de uma estrutura organizacional, para o exercício da qual o gestor deve ter conhecimento sobre as leis e os princípios cooperativistas, além de contar com as habilidades de todos os envolvidos na entidade, visando a encontrar a melhor maneira de administrá-la.

Relativamente à estrutura organizacional, alude a procedimentos operacionais padronizados e à presença de um organograma que define as responsabilidades de cada integrante da cooperativa (GREGOLIN *et al.*, 2018).

A direção da sociedade cooperativa realiza-se pelos próprios cooperados, por meio da Assembleia Geral, que equivale ao seu órgão máximo de poder decisório. Na própria assembleia, os cooperados elegem os membros da Diretoria ou Conselhos Administrativos e Fiscal e, em alguns casos, outros conselhos necessários ao seu desenvolvimento, nos diversos ramos de atividade a que se propõe (BARBOSA, 2010).

Segundo a Organização das Cooperativas Brasileiras (2020), as principais decisões de uma cooperativa são tomadas pela Assembleia Geral, cabendo ao Conselho Administrativo a responsabilidade de identificar oportunidades e ameaças frente ao mercado, enquanto o Conselho Fiscal é encarregado de fiscalizar os atos da administração da cooperativa.

A atuação das cooperativas no mercado requer organização, padrões e procedimentos. Uma de suas atividades consiste em promover o acesso de agricultores cooperados à estrutura que envolve a cooperativa, possibilitando o diálogo deles com os gestores, como forma de padronizar rotinas para que a organização possa fluir (GREGOLIN *et al.*, 2018).

Para Abrantes (2004, p. 113), “não basta ter uma boa estrutura organizacional, a forma de atuar, ou melhor, a maneira como é administrada é que irá definir o seu sucesso ou fracasso”

Gregolin *et al.* (2018), ao empreenderem uma avaliação da gestão organizacional em cooperativas de agricultores familiares do Estado do Paraná, apontam em seus resultados que os principais fatores que motivam a gestão organizacional das cooperativas da agricultura

familiar incluem: o apoio do governo; a escolha dos cooperados; a participação efetiva dos membros nas decisões e na gestão; e o acesso às tecnologias, ao crédito e ao mercado.

Corroborando Ramos *et al.* (2018), o cooperativismo identifica-se como uma alternativa de geração de trabalho e renda, auxiliando na produção, no beneficiamento da matéria-prima e na comercialização. Com isso, oportuniza apoio gerencial e de mercado, seguindo a agroindustrialização como método para a pequena produção agrária, porquanto faculta oportunidades ao meio rural.

As cooperativas são guiadas por uma legislação específica, a Lei 5.764, de 16 de dezembro de 1971, que as determina como uma organização autônoma de pessoas voluntariamente unidas para atender a necessidades e aspirações econômicas, sociais e culturais. Estas devem seguir os “princípios cooperativistas” que são o conjunto de normas de valores que sugerem conceitos éticos e morais desse tipo societário, para que cumpram o seu papel e tenham o exercício eficaz de sua atividade. Ademais, o artigo 4º supracitada lei ratifica os princípios cooperativistas que orientam a atuação das cooperativas, deixando evidentes as diferenças dessas organizações em relação às empresas mercantis. Esses fundamentos transportam grande valor social e democrático a esse tipo de sociedade, fazendo do capital apenas um instrumento para a consecução de seus objetivos, mas não determinante para a sua constituição (BRASIL; GUSMÃO, 2011).

Desse modo, ressalta-se a Fruto Daqui, uma cooperativa constituída por agricultores familiares que encontraram na produção de polpas de frutas uma alternativa para a geração de emprego e renda.

2.3 Agroindústria de polpa de fruta

Esta seção discorre sobre a caracterização e definição de agroindústria, sobretudo aquelas que produzem polpas de frutas, evidenciando suas vantagens e seus desafios.

De acordo com o Censo Agropecuário de 2006, a agroindústria rural inclui

[...] atividades de transformação e beneficiamento de produtos agropecuários de origem animal ou vegetal que foram realizadas em instalações próprias, comunitárias ou de terceiros, a partir de matéria-prima produzida no próprio estabelecimento agropecuário ou adquirida de outros produtores, desde que a destinação final do produto tivesse sido dada pelo produtor (IBGE, 2006, p. 62).

A agroindustrialização corresponde a uma estratégia para os produtores rurais inserirem-se no mercado. Diante dessa realidade, Mior (2005, p. 7-8) pondera que

a constituição de agroindústrias rurais pode ser vista como um processo de reconfiguração de recursos (produto colonial) promovido pela agricultura familiar em conjunto com suas organizações associativas e com o apoio do poder público. De um produto conservado para a subsistência (valor de uso) da família rural, para consumo na entressafra, o produto colonial processado passa a ser visto pelos agricultores como um produto comercial com um valor de troca e, portanto, como fonte de renda da unidade de produção familiar.

As agroindústrias têm importante papel na produção familiar, pois podem atender aos consumidores, que estão cada vez mais exigentes e diferenciados. Nesse contexto, os produtores necessitam de instrumentos gerenciais, métodos eficientes de controle de custos e receitas para garantir a sua sobrevivência no mercado (CARTAXO *et al.*, 2018).

Intencionando o êxito das agroindústrias, alguns fatores são considerados meritórios, a saber: elaboração de estudo de viabilidade na implantação; ajuste na escala de produção, com matéria-prima, mão de obra, equipamento, instalações e mercado; padronização e qualidade diferenciada dos produtos; adequação de produtos para a comercialização; capacidade gerencial nos processos produtivos; organização associativa e cooperativismo; localização da agroindústria; disponibilidade de infraestrutura pública; conhecimento das legislações sanitárias, fiscais e tributárias; crédito para investimento e capital de giro (PREZOTTO, 2016, p. 10-11).

Aliás, Sulzbacher e Silveira (2009) indicam que a agroindústria familiar rural visa a fabricar e beneficiar produtos agropecuários que priorizem o emprego da força de trabalho proveniente da propriedade familiar.

Para Gazolla e Pelegrini (2011), a agroindústria diversifica a produção, atuando na geração de alimentos e produtos agropecuários, agregados valor a eles, por intermédio da transformação de matéria-prima em produtos elaborados. Assim, os agricultores desfrutam de novas estratégias de manutenção social e econômica para se inserirem no desenvolvimento moderno existente no mercado.

Percebe-se, a partir dessas definições, que agroindústria goza de notoriedade para os estabelecimentos rurais, pois incorpora os agricultores no mercado; agrega valor ao produto – fortalecendo-o econômica e socialmente –, por meio do beneficiamento; gera emprego e renda. Apesar disso, enfrenta dificuldades, sendo a principal a comercialização, particularmente no

que diz respeito ao atendimento de aspectos sanitários e burocráticos, como a emissão de nota fiscal.

Esses reverses são detectados nas complexas exigências e normas sanitárias delimitadas para a produção em pequena escala, pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e pelo MAPA, aliados a desafios tangentes ao acesso do mercado (PREZOTTO, 2016).

A Anvisa, por força da Resolução da Diretoria Colegiada n° 49, de 31 de outubro de 2013, que regulariza as agroindústrias com segurança sanitária, dispõe em seu Art. 5°:

- I - transparência dos procedimentos de regularização;
- II - disponibilização presencial e/ou eletrônica de orientações e instrumentos norteadores do processo de regularização e licenciamento sanitário;
- III - racionalização, simplificação e padronização dos procedimentos e requisitos de regularização junto ao Sistema Nacional de Vigilância Sanitária;
- IV - integração e articulação dos processos, procedimentos e dados do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária junto aos demais órgãos e entidades, a fim de evitar a duplicidade de exigências, na perspectiva do usuário;
- V - proteção à produção artesanal a fim de preservar costumes, hábitos e conhecimentos tradicionais na perspectiva do multiculturalismo dos povos, comunidades tradicionais e agricultores familiares;
- VI - razoabilidade quanto às exigências aplicadas;
- VII - fomento de políticas públicas e programas de capacitação para o microempreendedor individual, empreendimento familiar rural e empreendimento econômico solidário, como forma de eliminar, diminuir ou prevenir riscos à saúde e promover a segurança sanitária;
- VIII - fomento de políticas públicas e programas de capacitação para os profissionais do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária para atendimento ao disposto nesta resolução (BRASIL, 2013).

Se quiserem emitir nota fiscal e ter acesso ao mercado, as agroindústrias devem legalizar a sua organização. Essa determinação refere-se ao registro, à implantação e aos serviços de inspeção sanitária. Dessa forma, cada produto segue um protocolo específico.

As atividades do Serviço de Inspeção Federal (SIF), Serviço de Inspeção Estadual (SIE) e Serviço de Inspeção Municipal (SIM) são reportadas à inspeção de produtos de origem animal no setor federal, estadual e municipal.

Os produtos de origem animal, comestíveis e não comestíveis, que contêm certificação sanitária e tecnológica, estão aptos ao consumo e destinados ao mercado interno e externo, respeitando as legislações nacionais e internacionais vigentes (BRASIL, 2020).

Coadunando o MAPA (2016), bebidas e polpas são fiscalizadas pelo Serviço de Inspeção de Origem Vegetal, responsável pelo controle e conferência de todas as etapas de fabricação, visando a garantir a saúde e a segurança do consumidor.

Por sua vez, produtos de origem vegetal são supervisionados pela Anvisa e pela Vigilância Sanitária dos municípios e estados (BRASIL, 2020).

Dentre as agroindústrias existentes, sublinham-se as produtoras de polpa de fruta, que são objeto de estudo desta pesquisa.

De acordo com o MAPA, a polpa de fruta é obtida a partir de frutas polposas, oriunda da parte comestível do fruto, que não contém fermento, não é concentrado nem diluído. A produção de polpa de fruta vem-se expandindo, em parte, devido a mudanças nos hábitos alimentares da sociedade, que busca alimentos saudáveis e dispensa, progressivamente, produtos industrializados (BRASIL, 2000).

Nos estudos de Feitoza *et al.* (2016), desvela-se a dificuldade que os funcionários de uma associação produtora de polpa de frutas localizada no semiárido paraibano experimenta para permanecer no mercado. Esse obstáculo reflete-se pela falta de informação sobre custos, gastos e conhecimento sobre gerenciar uma associação. Nesse sentido, os autores apontam que é necessário capacitar os funcionários responsáveis pela gestão da agroindústria, sobretudo no quesito de precificação das polpas que abastecem os programas de merenda escolar.

Em Ramos *et al.* (2018) demonstra-se um caso bem-sucedido no processo de gestão da Cooperativa Regional dos Produtores Rurais Ltda (COAPRODES), ressaltando que seu desempenho se construiu alicerçado em um extenso período de monitoramento das ações gerenciais, visando a estabelecer planejamento e controle adequados, de modo que isso repercutisse ganhos com vantagens na comercialização do produto final.

Comparando os estudos de Feitoza *et al.* (2016) e Ramos *et al.* (2018), capta-se que o principal diferencial para impulsionar o crescimento da cooperativa se refere à forma de gerência. Outro fator ligado ao bom desempenho das cooperativas produtoras de frutas concerne ao acesso às políticas governamentais, como mostram Cartaxo *et al.* (2018), Costa, Cardoso e Silva (2013).

Nessa direção, as agroindústrias cooperativas dispõem de vantagem competitiva em relação às demais empresas, cujo diferencial se vincula à participação em políticas públicas que ofertam créditos, melhores taxas operacionais, aquisição da produção, entre outros aspectos (CARTAXO *et al.*, 2018).

Conforme Costa, Cardoso e Silva (2013), que estudaram a evolução e a comercialização de polpa de fruta no brejo paraibano, dando destaque à COAPRODES, assistiu-se a um crescimento na produção nos anos de 2011 e 2012, em virtude de as pessoas optarem por produtos mais saudáveis e práticos, gerando maior vantagem competitiva, revertendo-se em aumento da renda dos produtores rurais.

Para Pereira *et al.* (2010), o estímulo à criação de cooperativas produtoras de polpas de frutas é uma estratégia da agroindústria para a garantia de qualidade da matéria-prima, produtividade e preços dos produtos, possibilitando a certeza maior de produção e renda aos produtores rurais. Nesse contexto, a fruticultura valoriza a terra de pequenos agricultores, contribuindo para diminuir o êxodo rural e aumentando a qualidade de vida deles. Por isso, a agroindústria possibilita uma relação mais esmerada com o trabalhador do campo, garantindo emprego e renda, por ser um mercado promissor.

Com base na revisão de literatura empreendida constata-se que as cooperativas de polpas de frutas apresentam dificuldades relacionadas à gestão do negócio e à falta de capacitação dos funcionários, especialmente para calcular custos de produção e estabelecer preços e lucros condizentes com a sua realidade. Outrossim, alguns fatores estão relacionados ao seu bom desempenho, como a forma de gestão adotada, sobrelevando-se as cooperativas e o apoio governamental.

2.4 Canais de comercialização e inovação tecnológica

Canais de comercialização definem-se como a sequência de etapas por onde passa o produto até chegar ao consumidor final, sendo constituídos por atacadistas; varejistas; centrais de compra e distribuição; serviço de alimentação; transportadores; armazenadores; e agroindústrias processadoras (WAQUIL; MIELE; SCHULTZ, 2010).

Para Stern, El-Ansary e Coughlan (1996), os canais de comercialização disponibilizam produtos e serviços em quantidade, qualidade e preço correto, além de estimularem a demanda por intermédio de propagandas, promoção de vendas, entre outras atividades promocionais.

Os canais de comercialização, conforme o número de intermediários, classificam-se em diretos e indiretos. O direto refere-se ao contato entre o produtor e o consumidor final no ato da comercialização. O canal indireto ocorre quando existe um ou mais agente intermediário que direciona o produto ao consumidor (WAQUIL; MIELE; SCHULTZ, 2010).

Na comercialização direta (ou de nível zero), o produtor executa todas as etapas, desde a produção até a venda. Nesse tipo de negócio, o consumidor conta com a vantagem de conhecer o produto de perto, saber suas origens e ainda obter um preço acessível. Como exemplo, podem-se referir: entregas em domicílio; feiras livres; feiras especializadas; eventos comerciais/promocionais; lojas de produtores; vendas na propriedade (POSSANI, 2016).

De acordo com Waquil, Miele e Schultz (2010), a venda direta contribui com a diminuição ou eliminação das desigualdades presentes no ato da comercialização de produtos

agrícolas, as quais se referem à competitividade frente aos grandes mercados, em que os agricultores precisam usar estratégias para ampliar vínculos de relacionamentos com os consumidores, ofertando preços acessíveis aos produtos.

Porém, Semenenik e Bamossy (2009) chamam a atenção para o fato de que o canal de comercialização direta possui como desvantagem o alto custo de produção em vendas próprias.

No canal de comercialização indireta, a entrega dos produtos ao consumidor final é realizada por meio de intermediários, como atacadistas e varejistas, que são classificados por Waquil, Miele e Schultz (2010) em três níveis de canal – um, dois ou três –, a depender do número de intermediários.

O canal de nível um possui apenas o varejo como intermediário na comercialização dos produtos agrícolas, tornando-se responsável pela venda, pelo transporte, pelo crédito e pelas embalagens, adicionando valor aos produtos.

Os demais canais possuem dois ou mais intermediários. A propósito, Sproesser e Lima Filho (2007) salientam que a atuação de agentes intermediários implica efeitos positivos e negativos, pois permite redução de custos comerciais, regularização do fluxo de demanda de produtos e ganhos na atividade produtiva, contudo tais elementos não agregam valor ao produto e conferem margens elevadas ao serviço prestado.

Os canais de comercialização utilizam, estrategicamente, inovações tecnológicas para melhorar a qualidade dos produtos e progredir na competitividade do mercado. A Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica (PINTEC) define o termo *inovação tecnológica* no manual de apoio ao preenchimento (IBGE, 2004, p. 08) como “[...] introdução no mercado de um produto (bem ou serviço) tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado ou pela introdução na empresa de um processo produtivo tecnologicamente novo ou substancialmente aprimorado.”

A PINTEC é organizada pelo IBGE e realiza-se a cada três anos, quando divulga dados sobre as atividades de inovação nos setores de indústria, serviços, eletricidade e gás (IBGE, 2020).

A Lei de Inovação, Lei nº 10.973, de 02 de dezembro de 2004, incentiva a pesquisa científica e tecnológica inovativa no ambiente produtivo, por intermédio dos seguintes princípios, que constam em seu Art. 1º:

I - promoção das atividades científicas e tecnológicas como estratégicas para o desenvolvimento econômico e social;

- II - promoção e continuidade dos processos de desenvolvimento científico, tecnológico e de inovação, assegurados os recursos humanos, econômicos e financeiros para tal finalidade;
- III - redução das desigualdades regionais;
- IV - descentralização das atividades de ciência, tecnologia e inovação em cada esfera de governo, com desconcentração em cada ente federado;
- V - promoção da cooperação e interação entre os entes públicos, entre os setores público e privado e entre empresas;
- VI - estímulo à atividade de inovação nas Instituições Científica, Tecnológica e de Inovação (ICTs) e nas empresas, inclusive para a atração, a constituição e a instalação de centros de pesquisa, desenvolvimento e inovação e de parques e polos tecnológicos no País;
- VII - promoção da competitividade empresarial nos mercados nacional e internacional;
- VIII - incentivo à constituição de ambientes favoráveis à inovação e às atividades de transferência de tecnologia;
- IX - promoção e continuidade dos processos de formação e capacitação científica e tecnológica;
- X - fortalecimento das capacidades operacional, científica, tecnológica e administrativa das ICTs;
- XI - atratividade dos instrumentos de fomento e de crédito, bem como sua permanente atualização e aperfeiçoamento;
- XII - simplificação de procedimentos para gestão de projetos de ciência, tecnologia e inovação e adoção de controle por resultados em sua avaliação;
- XIII - utilização do poder de compra do Estado para fomento à inovação;
- XIV - apoio, incentivo e integração dos inventores independentes às atividades das ICTs e ao sistema produtivo (BRASIL, 2004).

Na avaliação de Schumpeter (1985), existem cinco tipos de inovação: introdução de um novo bem; introdução de um novo método de produção; abertura de um novo mercado; nova fonte de oferta de matérias-primas; e nova estrutura de mercado.

Para Kawabata (2008), pode-se atribuir a inovação igualmente pelo empenho pioneiro com atividades para o desenvolvimento ou aperfeiçoamento de produtos e serviços. Desse modo, a inovação apresenta-se nas linhas de produção de polpas de frutas.

Os estudos de Caetano (2018) descrevem a estruturação e o controle de produção de uma empresa produtora de polpa de fruta, em que a adição de novos sabores, como polpa detox, polpa antioxidante e polpa energética, atuam na saciedade ao consumir o suco, beneficiando diversas funções no organismo, como garantia de melhor qualidade de vida.

2.5 Políticas públicas que fomentam a agroindústria de polpas de frutas

Nesta seção, discorre-se sobre as principais políticas que fomentam a agroindústria de polpas de frutas no Brasil, nomeadamente o PAA e o PNAE.

A precarização do trabalho e as dificuldades de acesso ao emprego motivam a formulação de políticas públicas voltadas para a geração de trabalho, por meio de programas que incluem formas autogestionárias de empreendedorismo. Assim, o Estado, que antes era responsável apenas pela fiscalização e regulamentação trabalhista, exerce também a função de facilitador da geração de trabalho e renda (GODOY, 2008).

Isso posto, o governo, a partir de políticas públicas, como PNAE, Pronaf e Programa de Aquisição de Alimentos, suscitou novas possibilidades de acesso a mercados para cooperativas de agricultura familiar.

Conforme a Lei nº 11.947/09, o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) deve repassar 30% do PNAE para a aquisição de alimentos provenientes da agricultura familiar (RIBEIRO; CERATTI; BROCH, 2013).

Dessa forma, com a criação de políticas públicas de incentivo ao trabalhador rural, a agricultura familiar encontra um instrumento para escoar a sua produção, gerando emprego e renda aos agricultores, constituindo o aspecto central para o seu fortalecimento. A seguir, apresentam-se as principais políticas de fomento à agricultura familiar: o PAA e o PNAE.

2.5.1 Programa de Aquisição de Alimentos (PAA)

O PAA é uma ação do governo federal para incluir as pessoas do meio rural na economia, como forma de erradicar a pobreza. Criado pelo Art. 19 da Lei 10.696, de 02 de julho de 2003, tem como objetivos:

- I – incentivar a agricultura familiar, promovendo a sua inclusão econômica e social, com fomento à produção com sustentabilidade, ao processamento de alimentos e industrialização e à geração de renda;
- II – incentivar o consumo e a valorização dos alimentos produzidos pela agricultura familiar;
- III – promover o acesso à alimentação, em quantidade, qualidade e regularidade necessárias, das pessoas em situação de insegurança alimentar e nutricional, sob a perspectiva do direito humano à alimentação adequada e saudável;
- IV - promover o abastecimento alimentar, que compreende as compras governamentais de alimentos, incluída a alimentação escolar;
- V – constituir estoques públicos de alimentos produzidos por agricultores familiares;
- VI – apoiar a formação de estoques pelas cooperativas e demais organizações formais da agricultura familiar; e
- VII – fortalecer circuitos locais e regionais e redes de comercialização (BRASIL, 2003).

O alcance dessas finalidades dá-se com a compra de alimentos gerados pela agricultura familiar, os quais são ofertados às escolas, às pessoas carentes, doados para entidades socioassistenciais ou destinados a formar estoques públicos (BRASIL, 2003).

A comercialização de produtos da agricultura familiar pelo empreendedor rural dispensa processo licitatório, pois dispõe de regras específicas, fugindo da rigidez de procedimentos competitivos. De acordo com o Art. 14, parágrafo primeiro, da Lei Federal nº 11.947, de 16 de junho de 2009,

§ 1º A aquisição de que trata este artigo poderá ser realizada dispensando-se o procedimento licitatório, desde que os preços sejam compatíveis com os vigentes no mercado local, observando-se os princípios inscritos no art. 37 da Constituição Federal, e os alimentos atendam às exigências do controle de qualidade estabelecidas pelas normas que regulamentam a matéria (BRASIL, 2009).

As compras são realizadas por prefeituras, pelos governos dos estados e pela Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), por meio de chamada pública. De acordo com a Secretaria Especial do Desenvolvimento Social, a obtenção dos alimentos é cumprida a partir de recursos do Ministério do Desenvolvimento Social (MSD) e da SEAD, sendo composto por seis modalidades: compra com doação simultânea; compra direta; apoio à formação de estoques; incentivo à produção e ao consumo de leite; compra institucional; e aquisição de sementes (BRASIL, 2019). A descrição das modalidades do PAA está no Quadro 1, a seguir.

Quadro 1 – Modalidades do PAA

Modalidades	Descrição
Compra com doação simultânea	Operação de compra de alimentos diversos e doações a entidades da rede socioassistencial de equipamentos públicos de alimentação e nutrição. O limite de participação por unidade familiar, por ano, é de R\$ 6.500,00 e R\$ 8.000,00, para agricultores que participam de organização.
Compra direta	Modalidade que permite a compra de produtos da agricultura familiar com destino a pessoas em situação de insegurança alimentar e nutricional. A participação individual é de R\$ 8.000,00 por ano, e por cooperativas e associações, R\$ 500.000,00.
Apoio à formação de estoques	Tem por objetivo financiar agricultores familiares individualmente ou por organizações para a formação de estoques. Para a participação individual, o limite é de R\$ 8.000,00, e por organizações, R\$ 1.500.000,00 por ano.
Incentivo à produção e ao consumo de leite	Incentiva a produção de leite para fortalecer o setor produtivo local e a agricultura familiar, além de abastecer o PAA. O valor comercializado por ano é de R\$ 9.500,00.
Compra institucional	Possibilita a compra de produtos da agricultura familiar por meio de chamadas públicas, sem a necessidade de licitação. O limite por unidade familiar é de R\$ 20.000,00 por ano, e para empreendimentos com DAP jurídica, R\$ 6.000.000,00 por ano.
Aquisição de sementes	Tem por finalidade gerar renda para os produtores familiares, por meio da compra de sementes de organizações da agricultura familiar. O valor comercializado é de R\$ 6.000.000,00, sendo que valores acima de R\$ 500.000,00 devem obedecer à chamada pública.

Fonte: Brasil (2019).

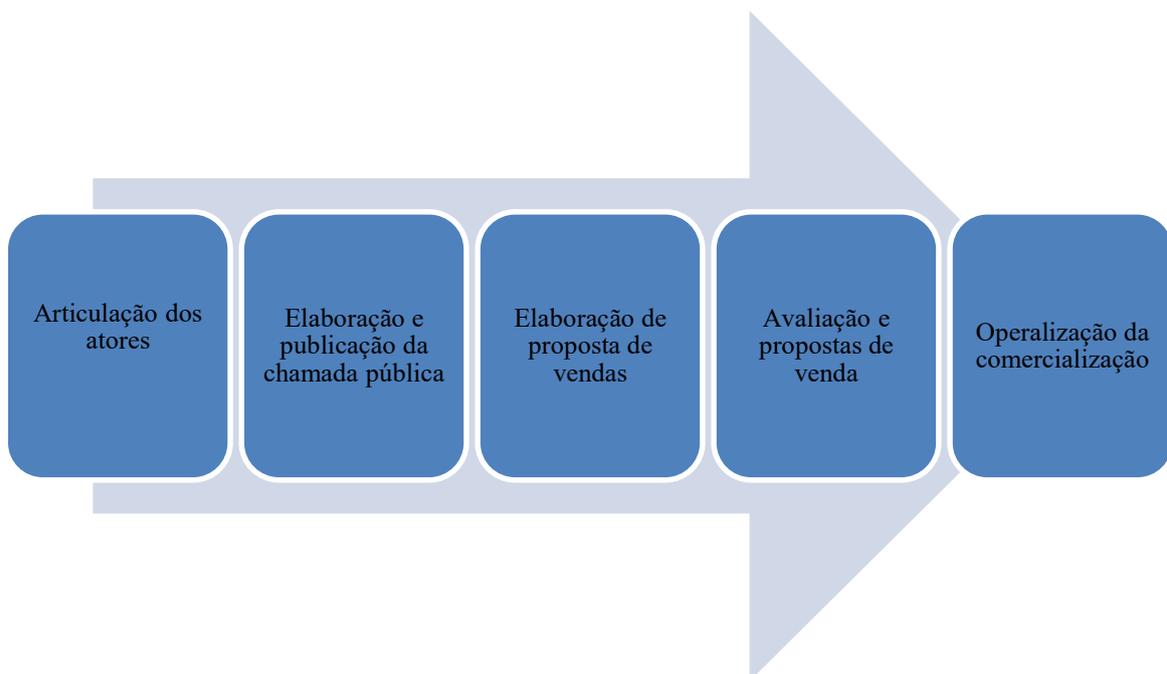
Para comercializar com o PAA, é necessário ser agricultor familiar e possuir a Declaração de Aptidão ao Pronaf – DAP. Logo, cooperativas ou associações da agricultura familiar devem possuir DAP Especial Pessoa Jurídica e outros documentos definidos pelo Grupo Gestor (GGPAA) responsável pela modalidade.

A Conab é a instituição responsável por executar duas modalidades do PAA: compra institucional (aquisição de alimentos); e aquisição de sementes. Cabe destacar a compra institucional, visto que nessa modalidade, a Conab adquire os produtos da agricultura familiar a fim de fortalecer a produção sustentável, a comercialização e o consumo (CONAB, 2019).

Destarte, o órgão comprador deve seguir algumas etapas até que possa adquirir o produto que deseja. São elas: definir a demanda e verificar a oferta de alimentos da agricultura familiar; realizar, no mínimo, três pesquisas de mercado local; elaborar e publicar o edital de chamada pública, para o qual o órgão fornecedor deve elaborar as propostas de venda, a partir das regras estabelecidas; o comprador analisa as propostas; e, por último, operacionaliza-se a comercialização, definindo no contrato assinado um cronograma com o local de entrega e a data de pagamento aos agricultores ou à organização (BRASIL, 2018).

As etapas a serem seguidas para a compra institucional estão descritas no Fluxograma 1, a seguir.

Fluxograma 1 – Principais passos para participação na compra institucional



Fonte: Brasil (2019).

As propostas de vendas são selecionadas e aprovadas em consonância com os critérios estabelecidos no Art. 7º da Resolução nº 50, de 26 de setembro de 2012, relatadas a seguir:

Art. 7º - A demanda por alimentos será divulgada por meio de chamada pública.

§ 1º Serão habilitadas as propostas apresentadas que contemple:

I – todos os documentos exigidos na chamada pública; e

II – preços compatíveis com os de mercado, conforme estatui o art. 5º desta Resolução.

§ 2º O edital de Chamada Pública poderá classificar as propostas segundo critérios de priorização de:

I – agricultores familiares do município;

II – comunidades tradicionais, quilombolas ou indígenas;

III – assentamentos da reforma agrária;

IV – grupos de mulheres;

V – produção agroecológica ou orgânica (BRASIL, 2012).

A definição dos preços de produtos da agricultura familiar a serem fixados na chamada pública constitui-se a partir de pesquisa local realizada pelo órgão comprador. Assim, não havendo três fornecedores locais para participação da pesquisa, acrescenta-se, no máximo, 30% do valor do produto, de acordo com os preços das mercadorias convencionais. Dessa forma, os preços devem ser compatíveis com os vigentes no mercado (BRASIL, 2018).

2.5.2 Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE)

O PNAE é um programa do governo federal gerenciado pelo FNDE, responsável por oferecer alimentação escolar saudável a estudantes da educação pública. Nessa perspectiva, o programa apresenta um histórico de criação extenso, descrito em forma sintetizada no Quadro 2.

Quadro 2 – Histórico de criação do PNAE

Ano	Histórico
1940	Instituto de Nutrição propunha que o Governo Federal deveria oferecer alimentação escolar, mas por falta de recursos, não logrou êxito.
1950	Elaboração do Plano Nacional de Alimentação e Nutrição, denominado de Conjuntura Alimentar e o Problema da Nutrição no Brasil.
1955	Decreto nº 37.106, de 31 de março de 1955, que institui a Campanha de Merenda Escolar, subordinada ao Ministério da Educação.
1956	Decreto nº 39.007, de 11 de abril de 1956, que promove o atendimento, em âmbito nacional, da Campanha Nacional de Merenda Escolar.
1965	Decreto nº 56.886, de 20 de setembro de 1965, que altera o nome da Campanha Nacional de Merenda Escolar para Campanha Nacional de Alimentação Escolar.
1979	O programa passou a denominar-se Programa Nacional de Alimentação Escolar.
1988	Com a Constituição Federal, assegura-se o direito à alimentação escolar a todos os alunos do ensino fundamental federal, estadual e municipal.
1993	Desde a sua criação até 1993, a execução do programa ocorria de forma centralizada, ou seja, o órgão responsável planejava o cardápio, adquiria os alimentos por meio de licitação e distribuía-os em todo Brasil.
1994	Por meio da Lei nº 8.913, de 12 de julho de 1994, a execução do programa passa a ser descentralizada.
2006	Exigência do profissional de nutrição para compor o cargo de responsável técnico pelo programa.
2009	Extensão do programa para toda a rede pública de educação básica, alunos do Programa Mais Educação e de Jovens e Adultos, com garantia de 30% dos repasses do FNDE na aquisição de produtos da agricultura familiar.
2013	Resolução FNDE nº 26, que trata da aquisição de alimentos oriundos da agricultura familiar, bem como do empreendedor rural familiar e de suas organizações.
2015	Resolução CD/FNDE nº 4, que modificou os critérios de seleção e a classificação dos projetos de venda.

Fonte: Brasil (2017).

Consoante o FNDE (BRASIL, 2017), o governo federal financia a alimentação escolar a todas as etapas da educação básica, cujos valores financeiros são divididos em dez parcelas, efetuadas dos meses de fevereiro a novembro, referentes ao abastecimento de duzentos dias letivos, conforme a quantidade de alunos matriculados em cada rede de ensino.

Determina-se o valor repassado de acordo com a modalidade e etapa de cada aluno, por dia letivo, como disposto no Quadro 3, com base no Censo Escolar do ano anterior ao atendimento. É obrigatório o cadastro das escolas no Censo Escolar, a fim de serem favorecidas pelo programa.

Quadro 3 – Valores por aluno, referentes a cada modalidade no PNAE

Modalidades	Valor em R\$
Creches	1,07
Pré-Escola	0,57
Escolas indígenas e quilombolas	0,64
Ensino fundamental e médio	0,36
Educação de Jovens e Adultos	0,32
Ensino Integral	1,07
Ensino Médio Integral	2,00
Atendimento Educacional Especializado (AEE)	0,53

Fonte: Brasil (2017).

Para fornecer alimentos ao PNAE, é necessário ser agricultor familiar, portando DAP física individual ou DAP jurídica a cooperativas ou associações. De acordo com o Art. 27 da Resolução nº 26, de 17 de junho de 2013, os critérios das propostas de vendas devem conter:

Art. 27 Para habilitação das propostas, exigir-se-á:

§ 3º Dos Grupos Formais, detentores de DAP Jurídica:

I – a prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica – CNPJ;

II – o extrato da DAP Jurídica para associações e cooperativas, emitido nos últimos 30 dias;

III – a prova de regularidade com a Fazenda Federal, relativa à Segurança Social e ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço – FGTS;

IV – as cópias do estatuto e ata de posse da atual diretoria da entidade registrada no órgão competente;

V – o Projeto de Venda de Gêneros Alimentícios da Agricultura Familiar para Alimentação Escolar;

VI – a declaração de que os gêneros alimentícios a serem entregues são produzidos pelos associados relacionados no projeto e venda; e

VII – a prova de atendimento de requisitos previstos em lei específica, quando for o caso.

§ 4º Devem constar nos Projetos de Vendas de Gêneros Alimentícios da Agricultura Familiar o nome, o CPF e o nº da DAP Física de cada agricultor familiar fornecedor dos gêneros constantes no projeto (BRASIL, 2013).

A comercialização dos produtos segue alguns passos para ser concretizada. São eles: definição do orçamento; articulação entre os atores sociais, mediante um calendário agrícola com o levantamento dos produtos da agricultura familiar; elaboração de um cardápio escolar; pesquisa de preço e publicação da chamada pública, segundo a qual a aquisição dos produtos dispensa o processo de licitação realizada por chamada pública (BRASIL, 2016).

A fiscalização do PNAE provém de órgãos como o Conselho de Alimentação Escolar (CAE), FNDE, Tribunal de Contas da União (TCU), Controladoria Geral da União e Ministério Público. Para tanto, realizam-se auditorias e análises de processos referentes às prestações de contas (BRASIL, 2013).

A aquisição de alimentos deve seguir um cardápio realizado por um profissional da nutrição, a fim de oferecer uma alimentação saudável e adequada, limitando o consumo de alimentos processados, de baixo valor nutricional.

De acordo com o FNDE (BRASIL, 2017), o cardápio da alimentação escolar garante as necessidades nutricionais, além de atuar como elemento pedagógico, patenteando a importância da educação alimentar e nutricional.

2.6 Gestão ambiental – ecoeficiência

Organismos internacionais e agências multilaterais fizeram recomendações expressas às empresas para implantarem sistemas de gestão ambiental, de modo a reduzirem ou eliminarem emissões, efluentes e desperdícios em suas operações.

A gestão ambiental apresenta-se como um sistema de renovações tecnológicas no qual a empresa que aderir a essa sistemática aumentará suas vantagens competitivas, fortalecendo sua imagem e criando vínculos emocionais e sociais, reduzindo os impactos na natureza.

Para D'avignon (1995), a gestão ambiental é a parte da função gerencial que trata, determina e implementa a política de meio ambiente estabelecida para a empresa. Freitas e Ximenes (2015, p. 03) complementam essa ideia explanando que

[...] implementar um sistema de gestão ambiental em uma empresa significa dizer que serão realizadas alterações políticas, estratégicas, reavaliação de processos produtivos e, principalmente, no modo de agir destas entidades empresariais, onde, alteração comportamental não se refere apenas à introdução da ideologia de proteção ao meio ambiente nas atividades empresariais, e sim, implica em uma revisão de conceitos também dos colaboradores que trabalham nas empresas e, assim, alcançar uma administração ecológica.

A gestão ambiental considera três atividades principais nas quais se fundamenta: prevenção das ações de degradação; recuperação dos danos causados ao meio ambiente; monitoramento das ações programadas para a correção, prevenção e reciclagem de materiais ou produtos (RIBEIRO, 2006).

A partir do pressuposto da gestão ambiental, manifesta-se a ecoeficiência, que se revela como uma necessidade das empresas perante a sociedade atual, visando à legitimidade e ao incremento da competitividade, aliando o desenvolvimento econômico ao ambiental, com a utilização de maneira mais eficiente dos recursos e lançamento de menos emissões nocivas para o ambiente (PEDROSO *et al.*, 2011).

O conceito de ecoeficiência surgiu em 1991, da necessidade de o Conselho Empresarial Mundial para o Desenvolvimento Sustentável (World Business Council on Sustainable Development) apresentar uma proposta de atuação na área ambiental, como forma para implementar a Agenda 21 no setor privado (WBCSD, 1996).

A ecoeficiência busca a produção sustentável de bens e serviços para a sociedade, promovendo o desenvolvimento sustentável (CEBDS, 2007). Mas para que ocorra de maneira

eficiente, deve identificar os recursos e o melhor jeito de utilizá-los, maximizando o uso sustentável.

Almeida (2002, p. 57) complementa esse ponto de vista, ao afirmar que

a ecoeficiência é alcançada mediante o fornecimento de bens e serviços a preços competitivos, que satisfaçam as necessidades humanas e tragam qualidade de vida, ao mesmo tempo que reduz progressivamente o impacto ambiental e o consumo de recursos ao longo do ciclo de vida do produto ou serviço, a um nível no mínimo equivalente à capacidade de sustentação estimada da Terra.

A avaliação da ecoeficiência representa uma ferramenta quantitativa de gestão que permite verificar o estado de impactos ambientais do ciclo de vida de um sistema de produto em conjunto, como valor do sistema do produto para uma parte interessada (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2014).

Por cúmulo, a ecoeficiência incentiva a inovação, gera crescimento e competição, transformando ameaças ambientais em oportunidades de negócios, permitindo às empresas tornarem-se responsáveis do ponto de vista ambiental, além de mais lucrativas, pois a eficiência econômica atrelada à ecologia reduz o impacto ecológico, ao tempo em que adiciona valor econômico (PEDROSO *et al.*, 2011).

Na acepção de Curi (2011, p. 66-67),

o paradigma da ecoeficiência acrescenta novas estratégias, aliando corte de custos, redução do uso de recursos e aumento dos lucros [...] Além de eliminar gastos com pagamento de indenização e multas [...] Graças à conscientização ecológica, as organizações sustentáveis também têm sido premiadas pela própria sociedade, que passa a privilegiar cada vez mais os produtos “verdes” em sua lista de compras.

Por sua vez, Pedroso *et al.* (2011) aduzem que a redução de impactos ambientais em função da ecoeficiência cria a ilusão de melhorias em curto prazo, mas isso não é suficiente para que as empresas se tornem verdadeiramente sustentáveis.

Para manter um desenvolvimento ecoeficiente, cabe ao empresariado treinar os funcionários, alicerçado na educação ambiental, tal qual investir em sistemas de avaliação e gestão ambiental, com vistas a promover resultados eficientes nos produtos e no processo de produção (CARVALHO; GOMES, 2008).

Nesse ensejo, algumas ações devem ser executadas para que a empresa se torne eficiente, de acordo com Barbieri (2010), quais sejam: minimizar a intensidade e a energia de

materiais nos produtos e serviços; minimizar a dispersão de qualquer tipo de material tóxico pela empresa; aumentar a reciclabilidade dos recursos renováveis; maximizar o uso sustentável dos recursos renováveis; aumentar a durabilidade dos produtos da empresa; e aumentar a intensidade dos serviços em seus produtos e serviços.

Ainda conforme o susodito autor,

o gerenciamento dos resíduos sólidos baseia-se na análise, avaliação ou apreciação do ciclo de vida do produto, uma abordagem metodológica abrangente e holística que procura conhecer todos os impactos do produto sobre o meio ambiente, desde a extração das matérias primas, seu transporte e beneficiamento, passando pelos processos de produção, comercialização, uso, manutenção, descarte e deposição final. A ideia central é identificar e quantificar os impactos ambientais globais de um produto de acordo com uma abordagem capaz de incluir todas as fases dos processos de produção, distribuição e consumo de modo integrado (BARBIERI, 2010, p. 125).

Em harmonia com o Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável, a ecoeficiência possui alguns princípios que melhoram a vida das pessoas e geram produtos de qualidade, a exemplo de: redução do consumo de materiais e energia de bens e serviços; maximização do uso sustentável; prolongamento da durabilidade de produtos; redução da emissão de substâncias tóxicas; intensificação da reciclagem de materiais; e agregação de valor de bens e serviços (CEBDS, 2007).

Deveras, as práticas ecoeficientes fortalecem o cooperativismo, pois partilham de informações e parcerias na cadeia produtiva da qual participam. Diante disso, concebe-se a necessidade de haver qualidade ambiental em todo o processo de produção, investindo em uma gestão ambiental voltada para a produção, sem agressão ao ecossistema e com maior valorização de todos os que contribuem para a perpetuação desse objetivo (CARVALHO, 2005).

Portanto, embora a ecoeficiência mantenha ênfase na produção de mais com menos desperdícios, isso não é algo conquistado de maneira rápida, mas de forma constante, por meio de melhorias capazes de promover mais crescimento para a empresa, com o menor impacto possível sobre a natureza.

2.7 Custos de produção: classificação de custos

Os custos compreendem diversas classificações, cada uma seguindo um objetivo específico. Tendo isso em vista, os custos retratados neste estudo referem-se àqueles ligados ao volume e à alocação da produção.

Corroborando Campos (2018), o volume de produção delimita os custos em fixos ou variáveis; no que tange à alocação da produção, os custos podem ser diretos ou indiretos. Os custos fixos são aqueles que não variam com o volume da produção.

Nesse sentido, Bruni (2008, p. 70) aponta que esses custos “[...] não oscilam conforme os volumes de produção e vendas. Ou seja, em determinado período de tempo e em certa capacidade instalada não variam, qualquer que seja o volume de atividades da empresa”.

Já os custos variáveis mudam conforme a alteração da produção, a exemplo de mão de obra direta e matéria-prima. Para Leone (2000, p. 53), estes são definidos como “[...] custos (ou despesas) que variam de acordo com os volumes das atividades. Os volumes das atividades devem estar representados por bases de volume, que são geralmente medições físicas [...]”.

Em uma produção, é impreterível conhecer os custos fixos e as variáveis para a formulação de um planejamento financeiro adequado, a fim de evitar futuros prejuízos. Nesse contexto, os custos diretos são aqueles ligados diretamente à produção, como matéria-prima e mão de obra. Dito de outra forma, recorre-se a Bruni e Famá (2010, p. 29), para quem os custos diretos “consistem nos materiais diretos usados na fabricação do produto e mão de obra direta, além de apresentar a propriedade de serem perfeitamente mensuráveis de maneira objetiva”.

Por conseguinte, tais custos estão apropriados aos produtos, aplicando algumas variáveis como medidas de consumo: matéria-prima consumida; embalagens; e mão de obra utilizada (MARTINS, 2003).

Para Leone (2000), é possível especificar esses custos facilmente, não requerendo rateio para a sua identificação. O rateio refere-se a uma divisão proporcional por uma base de dados em cada variável, com o intuito de encontrar um custo (DUTRA, 1994).

Os custos indiretos definem-se como indiretamente ligados à produção. Ao contrário dos custos diretos, estes são de difícil acesso à mensuração, necessitando de rateio para serem encontrados. Leone (2000, p. 49) interpreta custos indiretos como “[...] aqueles custos que não são facilmente identificados com o objeto do custeio. Às vezes, por causa da sua não relevância alguns custos são alocados aos objetos de custeio através de rateios [...]”.

A mensuração de custos diretos e indiretos é de suma importância para a fabricação de um produto, visto que auxilia na precificação de mercado do produto final de maneira justa.

3 METODOLOGIA

O desenvolvimento do percurso metodológico deste estudo parte de informações alusivas à Cooperativa Fruto Daqui e dados de fontes secundárias, com o auxílio de técnicas de coleta e tratamento, mediante procedimentos analíticos.

A pesquisa é um estudo de caso acerca da Cooperativa Fruto Daqui, compreendendo o método de abordagem das especificidades da agroindústria formada por agricultores familiares no município de José de Freitas-PI, posto que esse fenômeno se consubstancializa na complexidade das relações entre agroindustrialização e agricultura familiar no Brasil, e para a sua compreensão, deve ser estudado no contexto particular em que essas relações são formadas e se desenvolvem (YIN, 2001).

A representatividade do estudo em tela embasa-se no fato do estado do Piauí possuir dezessete fabricantes de polpas de frutas regularmente registradas no MAPA-SFA/PI ano de 2019, e apenas a Fruto Daqui é uma agroindústria de cooperados da agricultura familiar, favorecendo a generalização para casos análogos em outros estados do Nordeste/Brasil (MAPA, 2019).

Então, este capítulo pormenoriza a localização da cooperativa, assim como as informações coletadas e sistematizadas, detalhando os procedimentos analíticos.

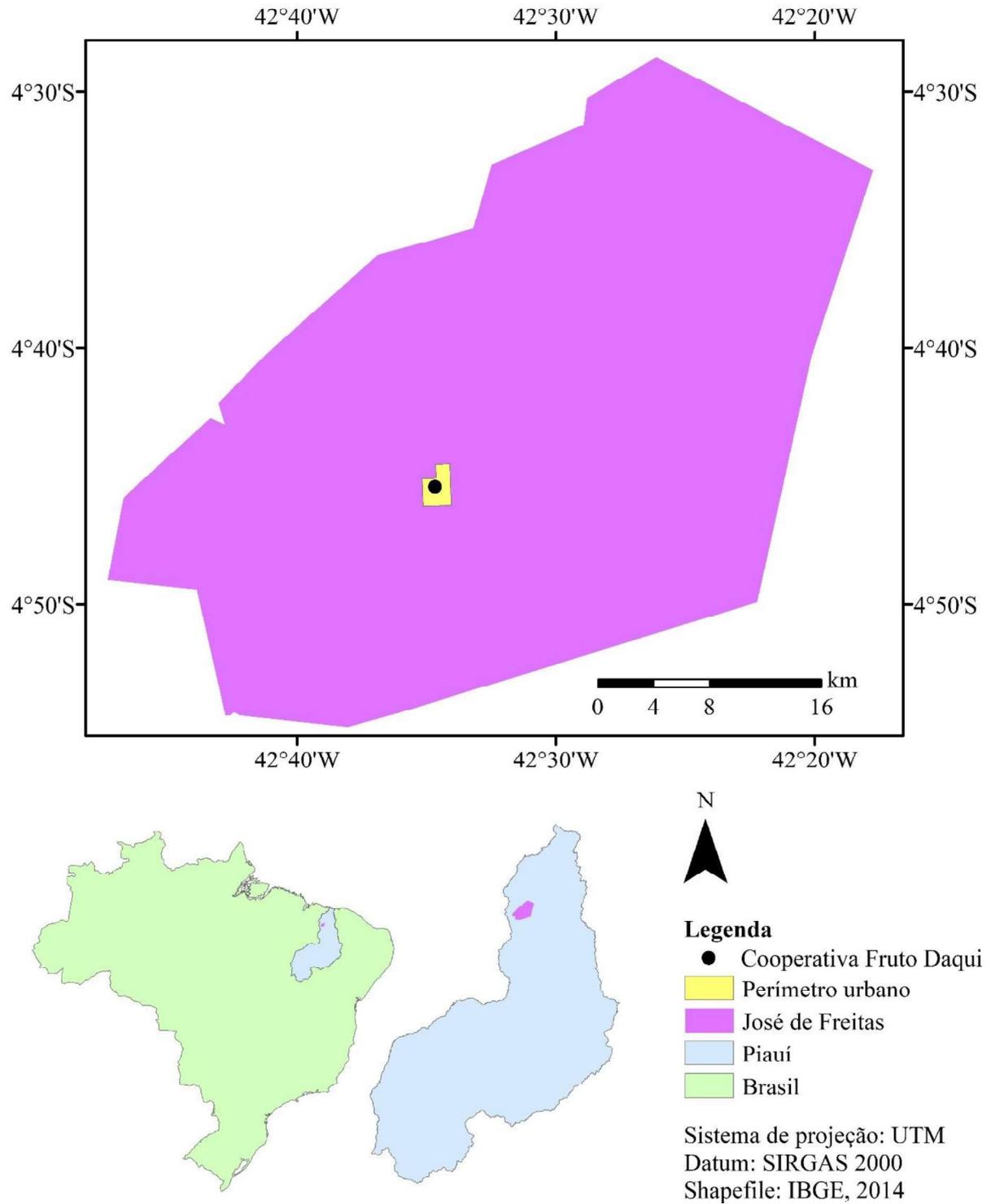
3.1 Localização da Cooperativa Fruto Daqui

A Cooperativa Fruto Daqui localiza-se no perímetro urbano da cidade de José de Freitas, no estado do Piauí, como ilustra o Mapa 1.

Sua sede administrativa encontra-se, mais precisamente, na Rua Cândida Cunha, número 266, Centro. O imóvel onde funciona a cooperativa é alugado, embora ela detenha um terreno localizado na área rural do município de José de Freitas, destinado a produzir matérias-primas.

De acordo com o Presidente da Fruto Daqui, Francisco Antônio do Nascimento, o projeto seria instalar nesse local a fábrica de polpas, bem como a sede da cooperativa, com recursos de emenda parlamentar, porém por mudança de governo e falta de verbas, esse plano não seguiu adiante, e o terreno encontra-se improdutivo.

Mapa 1 – Localização da Cooperativa Fruto Daqui



Fonte: dados da pesquisa (2019).

O município de José de Freitas possui uma área de 1.538,172 km², e localiza-se na mesorregião do centro-norte e microrregião de Teresina. Nos Territórios de Desenvolvimento do Piauí, insere-se no aglomerado Sete (7) do Território Entre Rios.

De acordo com o IBGE, a população residente por situação de espécie de domicílio e sexo no município é de 37.085, estimada para o ano de 2018 em 39.072, com Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH) em 2010 de 0,618. Em 2010, a população urbana era de 21.601, enquanto a rural, 15.484 (IBGE, 2010).

O referido município apresenta clima tropical alternadamente úmido e seco, com duração do período seco de seis meses, além de vegetação por área de transição Cerrado-Caatinga, floresta decidual secundária mista e babaçual (CEPRO, 2001).

Dados do Ministério do Meio Ambiente indicam que José de Freitas se compõe dos biomas Caatinga e Cerrado, com o percentual de área de 82% e 18%, respectivamente (BRASIL, 2019).

Assim, seu clima é propício para produção frutífera, que se destinam para o mercado *in natura* e industrial, mais precisamente a fabricação de polpas de frutas. Nesse cenário, destaca-se a Cooperativa Fruto Daqui, que surgiu, como referido outrora, por meio do Projeto Fruto Daqui, idealizado pela Cáritas Brasileira, com recursos da Cáritas Noruega. A Foto 1 ilustra imagens da fachada da cooperativa em apreço.

Foto 1 – Fachada da Cooperativa Fruto Daqui



Fonte: arquivo pessoal da autora (2020).

No ano de 2020, a cooperativa conta com sessenta e seis cooperados, realizando a atividade de produção e comercialização de polpas de frutas, como acerola, goiaba, caju, tamarindo, cajá, bacuri, maracujá, manga e murici.

3.2 Fonte das informações secundárias, técnicas de coleta e tratamento, e procedimentos analíticos

O Estatuto Social e o Regimento Interno da Fruto Daqui foram concedidos pelo Presidente da Cooperativa, de onde se extraíram informações sobre a estrutura organizacional da entidade.

O Estatuto Social, criado no ano de 2012, possui onze cláusulas, das quais se analisaram as normas que se referem à constituição, aos objetivos e à estrutura administrativa da cooperativa. O documento teve aprovação por assembleia e vigência desde o dia 26 de outubro de 2012, sendo reconhecido em firma no dia 28 de outubro de 2013, contando com testemunho de seu Presidente, Francisco Cunha Lopes; do tesoureiro, Francisco das Chagas Cardoso Filho; e da Secretária, Maria da Conceição dos Santos Silva.

Já o Regimento Interno entrou em vigor depois da aprovação em assembleia geral, no dia 08 de outubro de 2013, com o propósito de atualizar as cláusulas referentes à administração, ao controle e à operação da cooperativa.

Os editais da Secretaria de Estado da Educação (SEDUC) – PI, da Secretaria Municipal de Educação (SEMEC) de José de Freitas e de Lagoa Alegre, do Instituto Federal do Piauí (IFPI), e do 2º Batalhão de Engenharia de Construção, referentes aos dados sobre a compra de polpas de frutas, estão reunidos na internet, a partir dos sites: pmt.pi.gov.br; educ.pi.gov.br; josedefreitas.pi.gov.br; lagoaalegre.pi.gov.br; ifpi.edu.br; e 2bec.eb.mil.br.

Os documentos relativos às compras de polpas destinadas à merenda escolar, por meio do PNAE e PAA, estão disponíveis em sites oficiais do Governo Federal, como: desenvolvimentosocial.gov.br; mds.gov.br; e fnde.gov.br.

Para o levantamento de informações acerca do valor total da produção agrícola e da agroindústria rural, os dados estão à disposição no Sistema IBGE de Recuperação Automática (Sidra) para os anos de 2017 e 2018.

- Na Cooperativa:

Realizou-se pesquisa observacional nos dias de quarta e sexta-feira, ao longo dos meses de setembro a dezembro de 2019, para verificar a estrutura produtiva e a comercialização das polpas.

Ademais, desfrutou-se de conversas informais com o Presidente da Cooperativa, Francisco Antônio do Nascimento, a fim de esclarecer questões ligadas à estrutura

organizacional e produtiva, complementarmente aos documentos e às observações listadas nos itens anteriores.

Adquiriram-se os dados econômicos por meio de observação direta e de conversas informais com o Presidente da Cooperativa. Tabularam-se tais informações, sobre custo e quantidades de cada componente do custo de produção das polpas de frutas, visando a facilitar a análise.

Na estrutura dos cálculos, usou-se a classificação dos custos de produção em fixos e variáveis. Os métodos de custeio adotados no cálculo dos custos de fabricação das polpas serviram para analisar o custo unitário dos produtos finais, bem como de cada variável envolvida na produção.

Para fazer a estimativa do custo de produção, empregaram-se as variáveis elencadas no Quadro 4, relativas à produção de 1 kg de polpa.

Quadro 4 – Variáveis utilizadas para estimar o custo de produção das polpas de frutas

<p>I – Custo variável = a + b + c + d + e + f</p> <p>a) Matéria-prima Os dados sobre os preços das frutas foram obtidos na planilha da cooperativa, informados por seu Presidente, com a média dos preços dos fornecedores cooperados e não cooperados, depois multiplicado pela quantidade necessária para produzir 1 kg de polpa, levando à quantia gasta na produção.</p> <p>b) Mão de obra As informações sobre a mão de obra foram adquiridas na cláusula VIII do Regimento Interno da cooperativa, com as quais se calculou o montante gasto, referente a 1 kg de polpa, a partir de uma regra de três simples.</p> <p>c) Equipamentos de Produção Individual (EPIs) Os dados referentes aos tipos de EPIs e as quantidades utilizadas na produção de polpas foram revelados em conversa informal com o Presidente da Cooperativa. Assim, realizou-se uma divisão proporcional entre o custo de EPIs ao ano com a quantidade anual de polpas produzidas para encontrar o custo dos EPIs na produção de 1 kg de polpa.</p> <p>d) Energia elétrica As informações sobre o consumo de energia elétrica da Cooperativa Fruto Daqui foram obtidas mensalmente no site da Equatorial Piauí. Pelo somatório dos gastos mensais, calculou-se o custo anual, e a partir do método rateio simples, encontrou-se a quantia referente à produção de 1 kg de polpa.</p> <p>e) Cloro Os dados acerca do cloro utilizado na produção foram alcançados pela planilha de produtos da cooperativa, repassada pelo Presidente, sendo realizado um rateamento para encontrar o gasto necessário para a fabricação de 1 kg de polpa.</p> <p>f) Embalagens As informações referentes às embalagens usadas na cooperativa foram conseguidas por intermédio do Presidente da Cooperativa, pelo rateio entre o custo anual e a quantidade da produção realizada no ano, encontrando-se a quantia para a produção de 1 kg de polpa.</p>
<p>II – Custo fixo (g)</p> <p>g) Depreciação Os dados sobre os equipamentos utilizados na fabricação foram obtidos em conversa informal com a Secretária Administrativa da Cooperativa. Considerando-se a taxa de depreciação anual de 10%, realizou-se um somatório quanto à desvalorização de todas as máquinas; em seguida, com o rateio, encontrou-se o custo referente à produção de 1 kg de polpa.</p>
<p>Custo total (I + II) Encontrando o custo unitário de cada variável, cumpriu-se o somatório para encontrar o gasto total, referente à produção de cada polpa de fruta.</p>

Fonte: Cooperativa Fruto Daqui (2019).

Os métodos de rateios simples utilizados na estimativa do custo de produção das polpas de frutas na Cooperativa Fruto Daqui serviram para analisar o custo unitário dos produtos finais, com o custo de cada variável envolvida na produção.

O rateio corresponde a uma divisão proporcional a partir de um regra três simples, que tem como objetivo a verificação dos custos. Segundo Maher (2001, p. 231), “[...] representa a atribuição de um custo indireto a um objeto do custo segundo uma base certa”. Essa base aloca os custos, devendo-se buscar estudos que auxiliem nos critérios de absorção dos gastos.

A análise da ecoeficiência na Cooperativa Fruto Daqui baseou-se em alguns princípios abordados pelo Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável. São eles: redução do consumo de materiais e energia de bens e serviços; intensificação da reciclagem de materiais; e agregação de valor de bens e serviços.

Os dados foram analisados por meio de tabelas e gráficos, construídos no programa Microsoft Excel, além de registros fotográficos.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesta seção, analisa-se a estrutura organizacional, o processo produtivo e de comercialização de polpas de frutas, identificando-se o acesso da Cooperativa Fruto Daqui às políticas públicas, na perspectiva de que a agroindústria é uma estratégia de fortalecer a agricultura familiar.

Por essa razão, realiza-se, inicialmente, uma caracterização desse segmento.

4.1 Caracterização da agricultura familiar no Brasil, no Piauí e em José de Freitas

A agricultura familiar é um ramo que cresce no mercado, envolvendo produtores que geram renda e ainda produzem o próprio sustento. Para a economia brasileira, a agricultura familiar tem grande relevância, pois fatura, anualmente, US\$ 55,2 bilhões, ocupando a 8ª posição no *ranking* de maiores produtores de alimentos do mundo, ficando atrás do Japão, com US\$ 56,9 bilhões, e na frente da Rússia, com US\$ 54,8 bilhões (SEAD, 2018).

A Tabela 1 mostra que o Brasil dispõe de 5.073.324 estabelecimentos agropecuários, em uma área total de 351.289.816 hectares. No Piauí, esse número alcança a marca de 245.601, com área de 10.009.858 hectares. Fazendo a comparação entre os Censos Agropecuário de 2006 e 2017, assimila-se aumento desse montante tanto em números (223 estabelecimentos) quanto em área (503.261 hectares).

Tabela 1 – Número de estabelecimentos e áreas agropecuárias no Brasil, no Piauí e em José de Freitas (2006, 2017)

Local	2006		2017	
	Número de Estabelecimentos	Área (ha)	Número de Estabelecimentos	Área (ha)
Brasil	5.175.636	333.680.037	5.073.324	351.289.816
Piauí	245.378	9.506.597	245.601	10.009.858
José de Freitas	2.451	114.964	3.426	113.419

Fonte: IBGE (2006, 2017).

O município de José de Freitas contou com 3.426 estabelecimentos agropecuários, em 2017, um aumento de 39,77% em relação a 2006. Não obstante, a área dos estabelecimentos diminuiu 1,34% no período, chegando a 113.419 hectares.

Dentre os fatores que explicam a redução das áreas agropecuárias, aponta-se a baixa disponibilidade de recursos hídricos locais e o restrito uso de insumos para o melhoramento da produção, a exemplo de máquinas, equipamentos agrícolas e fertilizantes.

Dados da Secretaria de Agricultura Familiar e Cooperativismo do Piauí (SAFC) dão conta de que no Piauí, os estabelecimentos voltados à agricultura familiar estão concentrados na região do semiárido, composto por 156 municípios, com uma grande diversidade de produção regional, como: milho, mandioca, ovinocaprinocultura, galinha caipira e suinocultura (PIAUI, 2019).

A Tabela 2 aponta que dentre as várias culturas desenvolvidas no Piauí, as que mais se destacaram foram: soja, com 577.705 toneladas; cana-de-açúcar, com 552.826 toneladas produzidas; e milho, com 332.583 toneladas.

Em comparação com o Censo Agropecuário de 2017, as lavouras em destaque continuam sendo as mesmas, porém, com aumento na produção e exclusão do café arábica e canéfora no Censo.

Tabela 2 – Produtos agropecuários com participação da agricultura familiar no Piauí

Produtos	Censo Agropecuário (2006)		Censo Agropecuário (2017)	
	Estabelecimentos	Quantidade	Estabelecimentos	Quantidade
Abacate*	-	-	3	1
Açaí*	-	-	3	-
Acerola*	-	-	60	4690
Algodão Arbóreo	-	-	4	1
Banana*	1.806	42.684	1.171	24.678
Café Arábica*	7	1	-	-
Café Canephora*	4	1	-	-
Caju*	-	-	7.406	12.622
Castanha de Caju*	-	-	12.070	8.375
Coco da Baía****	-	-	215	1.751
Cupuaçu	-	-	1	-
Fruta de Conde*	-	-	25	19
Goiaba*	-	-	53	726
Jabuticaba*	-	-	3	1
Laranja*	190	832	97	233
Lima	-	-	1	-
Limão*	-	-	11	101
Manga*	-	-	175	536
Mamão*	-	-	40	404
Maracujá*	-	-	54	188
Pitaia	-	-	1	-
Pitanga	-	-	1	-
Romã	-	-	1	-
Tangerina*	-	-	4	2
Urucum	-	-	1	-
Uva*	-	-	10	89
Abacaxi****	-	-	54	50
Abóbora*	-	-	17.736	8.070
Algodão Herbáceo*	-	-	165	15.234
Alho*	-	-	25	6
Amendoim*	-	-	60	29
Arroz*	-	-	37.422	64.225
Feijão Cor*	-	-	2.085	326
Feijão Fradinho*	127.464	91.785	179.120	39.242
Feijão Verde*	-	-	4.279	457

(continuação)

Produtos	Censo Agropecuário (2006)		Censo Agropecuário (2017)	
	Estabelecimentos	Quantidade	Estabelecimentos	Quantidade
Mamona*	-	-	48	9
Girassol*	-	-	6	2
Gergelim*	-	-	601	26
Fumo*	-	-	7	1
Cana-de-Açúcar*	1.606	552.826	1.796	903.201
Cana Forrageira*	-	-	342	1.665
Cebola*	-	-	34	115
Fava*	-	-	8.135	946
Melancia*	-	-	20.929	37.141
Melão*	-	-	1.983	1.505
Mandioca*	27.726	203.213	22.791	55.676
Milho*	143.078	332.583	134.496	1.388.239
Milho Forrageiro*	-	-	14.706	26.743
Sorgo*	-	-	545	43.018
Sorgo Forrageiro*	-	-	572	4.871
Palma Forrageira*	-	-	566	1.768
Soja*	184	577.705	273	1.981.892
Asininos**	55.296	113.251	26.443	50.718
Galináceos**	155.953	8.032	179.703	10.483
Ovos de Galinha**	-	13.780	-	28.263
Bovinos**	75.469	1.667.456	70.480	1.427.467
Leite de Vaca**	-	85.933	-	97.429
Bubalinos**	29	595	26	546
Caprinos**	56.703	1.457.394	65.018	1.847.952
Equinos**	46.797	101.977	32.228	68.001
Muare**	22.203	28.655	14.980	18.679
Outras Aves**	10.084	172.956	10.978	135.805
Ovinos**	50.401	1.317.508	59.165	1.665.307
Suínos**	101.412	966.924	108.843	1.053.270

Fonte: Censo Agropecuário (2006, 2017).

Notas: * Toneladas

** Unidades [galináceos (1/1000) e ovos (1/1000 dúzias)]

*** Litros (1/1000)

**** Frutos (1/1000)

Para mais, incluíram-se novas lavouras produzidas no Piauí, dando ênfase às frutas com as quais são fabricadas as polpas na Cooperativa Fruto Daqui, a saber: acerola (4.690 toneladas); caju (12.622 toneladas); goiaba (726 toneladas); manga (536 toneladas); e maracujá (188 toneladas).

A Tabela 3 indica que pelos últimos dados, referentes ao ano de 2018, do valor total da produção agrícola no Brasil, houve aumento de 8,31%; no Piauí, 19,32%; e em José de Freitas, 11,60%, em relação ao ano de 2017.

Tabela 3 – Valor da produção agrícola total no Brasil, no Piauí e em José de Freitas (2017, 2018)

Local	Valor da produção em R\$	
	2017	2018
Brasil	317.142.251	343.501.004
Piauí	3.825.003	4.564.184
José de Freitas	28.765	32.103

Fonte: IBGE (2017, 2018).

Essas lavouras tiveram progresso na produção devido aos altos índices pluviométricos ocorridos no estado, além de incentivo por parte dos empresários e do governo, motivados pelo aumento das exportações do açúcar, da produção de etanol, bem como valor nutricional para a alimentação humana e animal, além de geração de renda por meio da produção de grãos.

Segundo o Sidra (IBGE, 2017), os dados referentes ao valor total da produção da agroindústria rural no Brasil, no Piauí e em José de Freitas foram, respectivamente: R\$ 14.826.754; R\$ 118.746; e R\$ 2.479.

Na atividade pecuária do Estado, sobressaíram-se a produção de bovinos, com 1.667.456 cabeças; caprinos, com 1.457.394 cabeças; e ovinos, com 1.317.508. O destaque desses rebanhos ocorre devido ao crescimento da produção de grãos na região – já que estes servem de alimento para esses animais –, além da forte adaptação às condições climáticas do semiárido.

O número de unidades de rebanho bovino reduziu-se para 239.989, enquanto assistiu-se ao aumento no número de caprinos (390.558); e 347.799 ovinos. Dentre os fatores que explicam a redução na produção de bovinos, está o alto custo no investimento em animais de grande porte, aliado ao demorado retorno financeiro ao produtor.

Consoante o Censo Agropecuário de 2017, o número de pessoal ocupado em estabelecimentos agropecuários no Brasil, no Piauí e em José de Freitas foi, respectivamente: 15.105.125; 670.321; e 7.325 trabalhadores.

José de Freitas apresenta como principais atividades econômicas o setor de serviços públicos, o comércio e o agronegócio. Segundo dados do IBGE (BRASIL, 2010), o município possui 15.232 pessoas economicamente ativas, sendo assim distribuídas: 1.881 nos serviços públicos; 1.830 no comércio; 5.278 no agronegócio; 2.938 trabalhando por conta própria; 1.088 em serviços domésticos; e 2.217 pessoas em atividades não especificadas.

A atividade mais expressiva no município é desenvolvida por meio da agricultura familiar. Dessa forma, o Sindicato dos Trabalhadores Rurais Agricultores (as) Familiares (STTR), apoiado pela Federação dos Trabalhadores Rurais Agricultores e Agricultoras Familiares do Estado do Piauí (FETAG/PI) e pela Prefeitura Municipal de José de Freitas – por intermédio da Secretaria de Agricultura e Desenvolvimento Econômico –, realizam, anualmente, uma Feira da Agricultura Familiar, visando a apoiar o agricultor na comercialização de produtos agropecuários e movimentar a receita da cidade.

O evento aborda vários problemas enfrentados na sociedade, além de propor incentivos ao fortalecimento do trabalho, a partir de ações coletivas, justas e solidárias com vistas à

geração de emprego e renda. Segundo a Federação dos Trabalhadores Rurais Agricultores e Agricultoras Familiares do Estado do Piauí (2019), o objetivo primordial da feira é fortalecer o desenvolvimento solidário e a agricultura familiar, mediante a exposição e comercialização de produtos agropecuários. Além de palestras e minicursos, a feira conta com vários *stands* de produtos artesanais, culinária e exposição de produtos retirados do campo.

A Prefeitura Municipal de José de Freitas realiza, ainda, feira para o incentivo da comercialização de gêneros agropecuários, onde se expõem diversos itens, como galinha, temperos, peixes, grãos, entre outros.

O Superintendente da Secretaria Municipal de Agricultura e Desenvolvimento Econômico, Ramiro de Araújo Soares (2020), testemunha que a prefeitura disponibiliza tratores para o arado, plantio e preparo do solo; distribui semente de arroz, feijão e milho; além de oferecer, em parceria com o IFPI - Campus José de Freitas –, cursos e treinamentos sobre melhoramento agropecuário aos produtores.

4.2 Estrutura organizacional da Cooperativa Fruto Daqui

Analisa-se a estrutura organizacional da cooperativa com base em seu Regimento Interno e no Estatuto Social.

De acordo com a Lei 5.764, a Lei Geral do Cooperativismo, de 16 de dezembro de 1971, em seu Art. 21º, o estatuto social de uma cooperativa deve conter:

- I – a denominação, a sede, prazo de duração, área de ação, objeto da sociedade, fixação do exercício social e da data do levantamento do balanço geral;
- II – os direitos e deveres dos associados, natureza de suas responsabilidades e as condições de admissão, demissão, eliminação e exclusão e as normas para sua representação nas assembleias gerais;
- III – o capital mínimo, o valor da quota-parte, o mínimo de quotas-partes a ser subscrito pelo associado, o modo de integralização das quotas-partes, bem como as condições de sua retirada nos casos de demissão, eliminação ou de exclusão do associado;
- IV – a forma de devolução das sobras registradas aos associados, ou do rateio das perdas apuradas por insuficiência de contribuição para cobertura das despesas da sociedade;
- V - o modo de administração e fiscalização, estabelecendo os respectivos órgãos, com definição de suas atribuições, poderes e funcionamento, a representação ativa e passiva da sociedade em juízo ou fora dele, o prazo do mandato, bem como o processo de substituição dos administradores e conselheiros fiscais;
- VI - as formalidades de convocação das assembleias gerais e a maioria requerida para a sua instalação e validade de suas deliberações, vedado o

direito de voto aos que nelas tiverem interesse particular sem privá-los da participação nos debates;
 VII - os casos de dissolução voluntária da sociedade;
 VIII - o modo e o processo de alienação ou oneração de bens imóveis da sociedade;
 IX - o modo de reformar o estatuto;
 X - o número mínimo de associados.
 XI – se a cooperativa tem poder para agir como substituta processual de seus associados.

O Regimento Interno da cooperativa, atualizado em 2013, contém nove seções, assim distribuídas: admissão; demissão; eliminação; exclusão; vedações; deveres dos cooperantes; penalidades; diretoria; e disposições gerais (FRUTO DAQUI, 2013).

Por seu turno, o Estatuto Social do ano de 2012 estabelece onze cláusulas, que são divididas em: denominação, sede e natureza; objetivos da cooperativa e do cooperante; capital; assembleia geral; administração; conselho fiscal; eleições; fundos e sobras; tipos de registros fiscais e contábeis; e disposições gerais (FRUTO DAQUI, 2012).

Desde a criação da cooperativa, com a entrada em vigor do Estatuto Social, este foi alterado em 2012, com a reformulação dos Arts. 17, 24, 25 e 29; e adição das cláusulas VIII - Art. 2º, Parágrafo Único - Art. 30º, e Art. 46.

O Art. 2º do Estatuto Social da Cooperativa sob análise dispõe que o desenvolvimento da produção agroindustrial é adquirido por meio das seguintes atividades:

- I – Coordenar a produção agrícola de seus e suas cooperantes na sua área de abrangência em áreas próprias;
- II – Compra e venda de insumos e produtos agrícolas, voltados a agricultura familiar;
- III – Desenvolver a integração de seus e suas cooperantes;
- IV – Garantir o transporte da produção da agricultura familiar e demais insumos necessários ao funcionamento das agroindústrias;
- V – Implantar sistemas de agroindústrias de produtos da agricultura familiar;
- VI – Realizar operações de repasse de créditos ou vendas a prazo de atendimento as e os cooperantes;
- VII – Prestação de serviços relacionados com o desenvolvimento da agroindústria e bem-estar dos e das cooperantes;
- VIII – Para atingir seus objetivos, a Cooperativa Fruto Daqui poderá desenvolver as seguintes atividades econômicas: atividades de associações de defesa de direitos sociais; fabricação de farinha de mandioca, inclusive para panificação; criação de peixe em água doce; fabricação de laticínios; fabricação de doces em massa ou pasta de frutas diversas; criação de aves, exceto galináceos; criação de suínos; cultivo de cítricos, exceto laranja; cultivo de manga; cultivo de caju; cultivo de melancia; cultivo de feijão; cultivo de mandioca; cultivo de milho; cultivo de arroz; atividades de organizações associativas ligadas à cultura e à arte e atividades associativas não especificadas anteriormente (FRUTO DAQUI, 2012, p. 01-02).

Ressalta-se o inciso VIII do Art. 2º do Estatuto Social, que permite à cooperativa exercer outras atividades econômicas para o fortalecimento da agroindústria. A Fruto Daqui, apesar de poder desempenhar certas atividades, ainda permanece unicamente com a produção e comercialização de polpas de frutas.

As atividades que a cooperativa pode executar fortalecem o posicionamento de Schneider (2003), para quem o agricultor familiar tem pluriatividades, então as famílias que residem no ambiente rural se integram a outras atividades, além da agricultura.

De acordo com o Estatuto Social da Cooperativa, ela foi criada em 15 de outubro de 2004, como cooperativa de natureza civil e responsabilidade limitada. Segundo a Cáritas (2011), a cooperativa inicialmente esteve sob a forma de sociedade associativa, mas tendo em vista que não poderiam emitir nota fiscal para fins comerciais, passou a atuar como cooperativa, facilitando a comercialização de seus produtos (FRUTO DAQUI, 2012).

De início, os agricultores familiares vivenciaram grandes dificuldades para participarem de chamadas públicas para venda de gêneros alimentícios provenientes da agricultura familiar, devido à falta de regularização junto ao MAPA/SFA-PI. Mas com a parceria da Cáritas na legalização da cooperativa, passou a comercializar por meio de políticas públicas de incentivo à agroindústria.

Dessa forma, a Cooperativa Fruto Daqui atua no desenvolvimento da produção e da comercialização de polpas de frutas. Para ser admitido como cooperante, é necessário, conforme o Regimento Interno da Cooperativa, que todos os agricultores familiares sejam residentes e domiciliados no Território Entre Rios (FRUTO DAQUI, 2013).¹

A propósito, o Território Entre Rios localiza-se na Região Nordeste, inserido na macrorregião meio-norte da Bacia do Parnaíba, onde abrange trinta e um municípios do Estado do Piauí (CODEVASF, 2006).

Como mencionado em outro momento, a Cáritas Brasileira, por meio do Projeto Fruto Daqui, captou recursos em parceria da Cáritas Noruega para dar origem à cooperativa, garantindo às famílias envolvidas no projeto trabalho e renda. Para dar início à produção, a cooperativa necessitaria de capital social inicial baseado nos princípios da economia solidária.

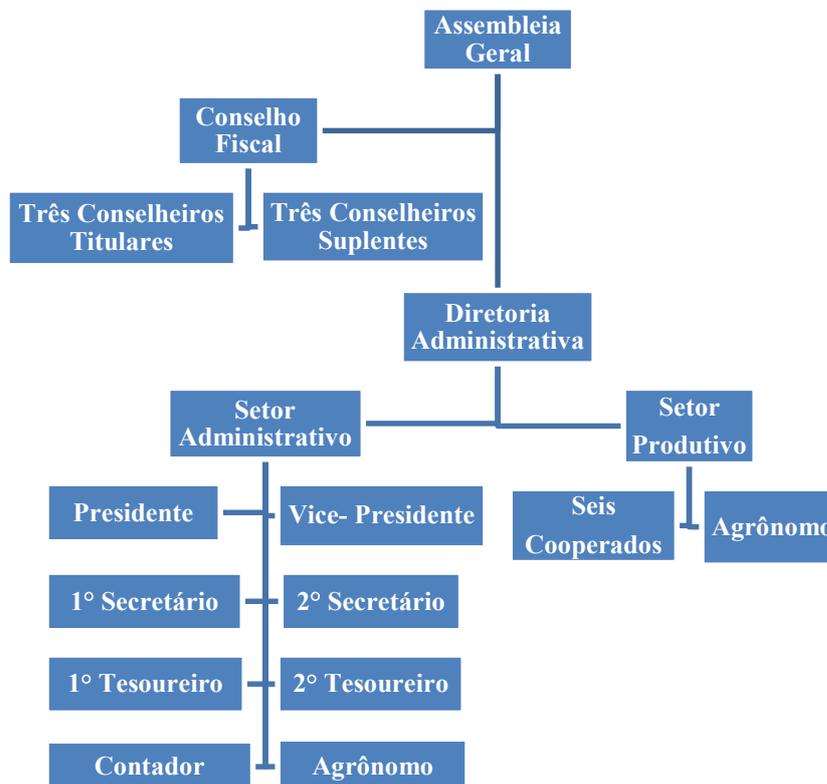
¹ O Território Entre Rios abrange os municípios de Agricolândia, Água Branca, Alto Longá, Altos, Amarante, Angical do Piauí, Barro Duro, Beneditinos, Coivaras, Currealinhos, Demerval Lobão, Hugo Napoleão, Jardim do Mulato, José de Freitas, Lagoa Alegre, Lagoa do Piauí, Lagoinha do Piauí, Miguel Alves, Miguel Leão, Monsenhor Gil, Nazária do Piauí, Olho D'Água do Piauí, Palmeirais, Passagem Franca do Piauí, Pau D'Arco do Piauí, Regeneração, Santo Antônio dos Milagres, São Gonçalo do Piauí, São Pedro do Piauí, Teresina e União (SEPLAN, 2015).

À vista disso, o capital social inicial foi adquirido a partir da subscrição de R\$ 1000,00, depositado pelos fundadores e fundadoras da cooperativa, dividido em quotas-partes. Além disso, a cooperativa pode receber doações em dinheiro ou bens para o alcance de seus objetivos.

Em conformidade com o Estatuto Social, cada cooperado deve contribuir, inicialmente, com R\$ 100,00, que pode ser integralizado à vista ou parcelado em dez quotas-parte, que podem ser corrigidas em até 12% ao ano, quando decidido em assembleia, a fim de aumentar o capital social da cooperativa (FRUTO DAQUI, 2012).

Para entender a estrutura organizacional da Cooperativa Fruto Daqui, apresenta-se o Organograma 1, elencados hierarquicamente com base nos órgãos administrativo e operacional, de acordo com o Estatuto Social (FRUTO DAQUI, 2012).

Organograma 1 – Estrutura organizacional da Cooperativa Fruto Daqui



Fonte: elaborado pela autora, com base no Estatuto Social da Cooperativa Fruto Daqui (2012).

A Assembleia Geral é o órgão máximo de poder de decisão sobre todas as questões relativas à cooperativa, com base no Regimento Interno e no Estatuto Social, podendo reunir-se de forma ordinária ou extraordinária, como referido nos Arts. 21 e 22 do Estatuto Social:

Art. 21 - Realizar-se-á uma assembleia geral ordinária anualmente até o dia 31 de março de cada ano, que deliberará sobre os seguintes assuntos: I –

Balanço geral e prestação de contas anual; II – Destinação dos fundos e sobras ou prejuízos; III – Outros assuntos.

Art. 22 – Realizar-se-á uma assembleia geral extraordinária até o dia 31 de dezembro, que deliberará sobre os seguintes assuntos: I – Avaliação das atividades em geral; II – Planejar as atividades para o ano seguinte; III – Outros assuntos (FRUTO DAQUI, 2012, p. 04-05).

É competência das assembleias gerais a destituição dos membros da cooperativa. Tal ação, consoante o Regimento Interno da cooperativa, ocorre por três motivos: falta das obrigações assumidas com a cooperativa; prática de algum prejuízo contra o estatuto ou sobre o regimento; e não comparecimento a três assembleias ordinárias ou extraordinárias sem justificativa.

Quanto ao Conselho Fiscal, incumbe-se de acompanhar e fiscalizar as operações, as atividades e os serviços da cooperativa. O Art. 46º do Estatuto Social estabelece o dever deste de reunir-se a cada três meses ou quando for necessário (FRUTO DAQUI, 2012).

O conselho constitui-se por três membros titulares e três suplentes, que devem escolher entre seus componentes um coordenador e um secretário. A eleição ocorre anualmente, em assembleia geral, podendo ser reeleitos apenas um terço de seus integrantes.

Vedações e impedimentos são previstos na composição do conselho, de acordo com o Art. 44 do Estatuto Social: “não podem fazer parte da fiscalização os parentes dos diretores até o 2º (segundo) grau, em linha reta ou colateral, bem como os parentes por afinidades” (FRUTO DAQUI, 2012, p. 08).

O papel primordial da diretoria é atuar na supervisão do funcionamento da cooperativa, além de constituir um vínculo entre cooperados e dirigentes com vistas ao alcance dos objetivos e interesses da Fruto Daqui.

Em seu Art. 38, o Estatuto Social prevê, ainda, que é de competência da diretoria, coletivamente:

- I – Convocar as assembleias gerais;
- II – Prestação de contas de todas as atividades econômicas e financeiras da cooperativa;
- III – Garantir seu funcionamento para a consecução dos seus objetivos;
- IV – Realizar convênios, acordos com outras entidades e organismos;
- V – Contratar operação de todo tipo com agências bancárias;
- VI – Proporem em assembleia um regimento interno para regular as normas internas do trabalho, produção, prestação de serviços e organizar o funcionamento interno da cooperativa;
- VII – Propor em assembleia, sanções, punições ou penalidades aos cooperantes;
- VIII – Zelar pelo cumprimento do estatuto e do regimento interno;
- IX – Adquirir, alienar ou onerar bens e móveis da cooperativa;

X – Contratar assessoria técnica para a consecução dos seus objetivos (FRUTO DAQUI, 2012, p. 07).

A atual diretoria da Fruto Daqui assumiu suas funções no ano de 2019, sob o segundo mandato de Francisco Antônio do Nascimento na Presidência da cooperativa. Nesse sentido, o Estatuto Social regimenta que os membros da diretoria poderão renovar um mandato de quatro anos por apenas um período no mesmo cargo, sendo que a cada eleição, deve-se substituir um terço da diretoria. Cabe sublinhar que o cooperado não pode exercer paralelamente cargos na administração e na fiscalização (FRUTO DAQUI, 2012).

Nas últimas eleições, a cooperativa enfrentou dificuldades para encontrar novos dirigentes, devido à falta de interesse, à qualificação e ao baixo envolvimento dos cooperados nas soluções de problemas ao assumir função de chefia.

Dentro da estrutura organizacional, a Diretoria Administrativa é um órgão que tem como competência a tomada de decisão sobre qualquer assunto de ordem econômica e social de interesse da cooperativa, sendo composta por dois setores: administrativo e de produção.

Entre a produção e a diretoria, trabalham doze cooperados, onde o pessoal encarregado da administração também participa do processo produtivo quando da ausência de membros na fabricação das polpas.

O setor administrativo responsabiliza-se pela comercialização e pelo controle financeiro da Cooperativa Fruto Daqui.

Cada membro da diretoria responde por uma função específica, competindo ao Presidente da Cooperativa as seguintes atribuições, de acordo com o Art. 33 do Estatuto Social: I – Representar social, política e judicialmente a cooperativa; II – Assinar cheques e movimentar contas financeiras em conjunto com o tesoureiro; III – Dirigir as assembleias e reuniões da diretoria (FRUTO DAQUI, 2012, p. 06).

Quanto ao Vice-Presidente, deve atuar como Presidente, em caso de falta deste. Ao 1º Secretário cabe cuidar dos livros e atas de reuniões da cooperativa, enquanto o 2º Secretário o substitui, se necessário. É de responsabilidade do 1º Tesoureiro zelar pela organização financeira e movimentar recursos junto com o Presidente. Por fim, atrela-se ao 2º Tesoureiro o cargo de 1º Tesoureiro diante de seus impedimentos.

O Contador é responsável por fazer a prestação de contas da cooperativa. Já ao Agrônomo, que compõe os dois setores, incumbe-se o setor produtivo e a tarefa de assinar a qualidade das polpas, além da função administrativa de elaborar planejamentos, a fim de aumentar a produtividade.

Ademais, a Cooperativa Fruto Daqui pode contratar profissionais com vínculos empregatícios, que

[...] deve ser operada pelos próprios cooperantes, sem vínculos empregatícios conforme lei das cooperativas, sob coordenação da Diretoria Administrativa, podendo, se necessário e com aprovação da Assembleia Geral, contratar profissionais no mercado e remunerados com salários compatíveis e benefícios pertinentes a categoria, cumprindo todas as obrigações trabalhistas (FRUTO DAQUI, 2013, p. 03).

Nessa perspectiva, a cooperativa dispõe de dois profissionais contratados: um contador e um engenheiro agrônomo.

Os membros da diretoria e do conselho fiscal que moram na zona rural recebem uma ajuda de custo para gastos com transporte, que varia entre R\$ 10,00 a R\$ 20,00, dependendo da distância.

Tendo como parâmetro o salário mínimo vigente em 2020, a cooperativa gratifica os cooperados com a quantia de R\$ 52,25. Em seu Regimento Interno, constata-se que o cooperado que prestar oito horas de serviço ganhará uma diária de 5% do salário mínimo atual (FRUTO DAQUI, 2013).

O rateio das sobras é realizado conforme a participação de cada cooperado nas atividades da cooperativa. Aliás, os fundos e as sobras da Fruto Daqui têm como destinação as seguintes atividades, coadunando o Art. 53 do Estatuto Social:

Art. 53 - Serão constituídos os seguintes fundos a partir das sobras líquidas anuais.

I – 10% (dez por cento) para fundo de reserva de capital destinado a reparar prejuízos ou atender necessidades de desenvolvimento;

II – 0,5% (cinco por cento) para o fundo de assistência técnica educacional e social, destinado assistência dos/as cooperantes;

III – 35% (trinta e cinco por cento) para o fundo de investimento que será destinado a investimentos produtivos na cooperativa para alcançar os seus objetivos (FRUTO DAQUI, 2012, p. 09).

Em novembro de 2019, a cooperativa precisou utilizar o fundo de reserva para comprar uma peça da máquina embaladeira. Essa reserva, como citado no Art. 53 do estatuto, serve para reparar prejuízos.

As cooperativas possuem similaridades em torno da estrutura determinada pela Lei do Cooperativismo, ao serem compostas por assembleia geral, conselho fiscal e diretoria. Nesse contexto, a diretoria subordina-se à assembleia geral, enquanto o conselho fiscal fiscaliza todos os atos realizados pela administração.

A heterogeneidade presente nas cooperativas encontra-se na determinação de órgãos para executar e operacionalizar as funções administrativas e produtivas. Esses órgãos exigem inter-relação entre as áreas financeira, produtiva e comercial, em que a distribuição das atividades depende do produto, do número de cooperados e do tipo de prestação de serviços prestados.

Com isso, ainda que as funções de cada setor sejam definidas e sustentadas pelo estatuto e regimento da cooperativa, os cooperados devem ficar atentos, fiscalizando o cumprimento das determinações da Assembleia Geral, a fim de alcançar o melhor nível de produção possível.

4.3 Organização do processo produtivo

Nesta seção, apresentam-se as etapas do processo produtivo realizado pela Cooperativa Fruto Daqui, além da prática de manipulação e cuidados higiênicos impostos pela fabricação das polpas de frutas.

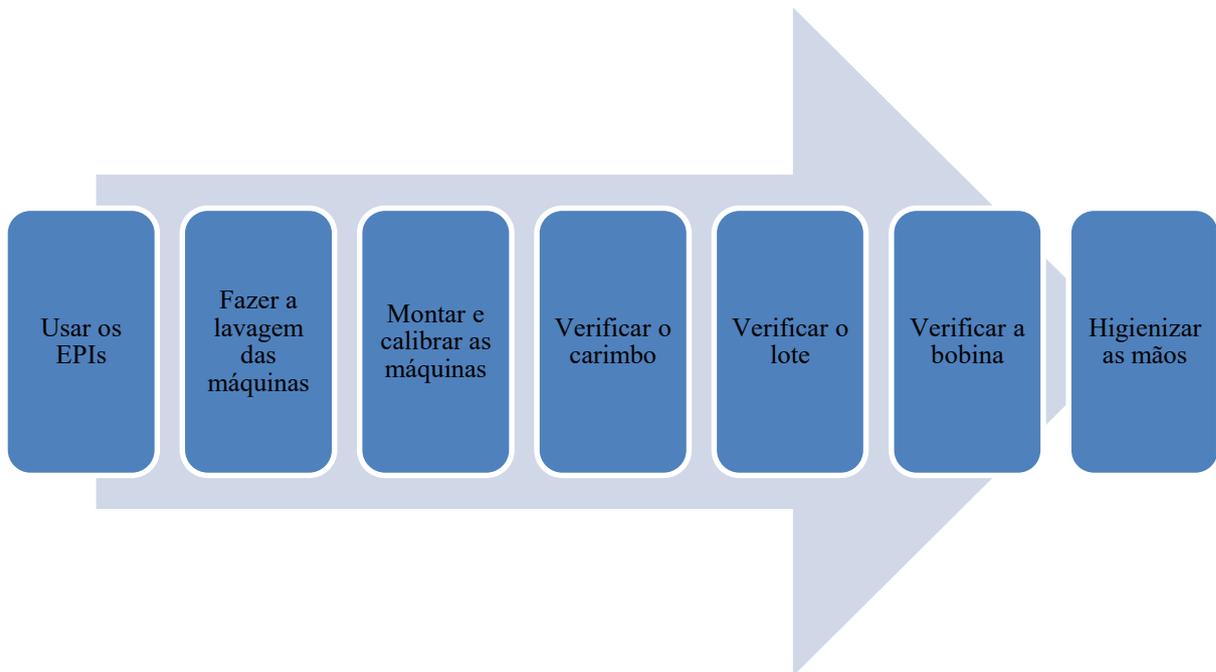
4.3.1 Setor produtivo

O setor encarregado de receber as frutas e transformá-las em polpas é o produtivo, composto por seis cooperados. A matéria-prima é fornecida pelos cooperados ou por pessoas sem vínculo com a cooperativa e que querem aproveitar o potencial frutífero presente em seus próprios quintais.

A cooperativa possui duas tabelas de preços pagas pelo recebimento das frutas: o valor pago ao produtor cooperado é acrescido entre 10% e 40%, aproximadamente, do preço pago ao produtor não cooperado, o que denota vantagem em ser filiado à cooperativa.

Antes mesmo de iniciar todo o processo produtivo, são necessárias algumas práticas de manipulação e cuidados higiênicos das máquinas e das pessoas envolvidas na fabricação das polpas. Tais práticas estão descritas no Fluxograma 2, com o intuito de sintetizar as etapas realizadas.

Fluxograma 2 – Preparação da produção das polpas na Cooperativa Fruto Daqui



Fonte: elaborado pela autora, a partir de dados da Cooperativa Fruto Daqui (2019).

A preparação para a produção das polpas segue uma sequência de atividades: inicialmente, é necessário que o pessoal da produção use EPI; em seguida, realiza-se a higienização de todas as máquinas envolvidas no processo produtivo; após a limpeza, promove-se a calibração das máquinas, verificando se carimbo, lote e bobina estão corretos.

As pessoas encarregadas pela produção usam uniformes e botas brancas, retiram todo tipo de acessório, e mantêm a higiene pessoal, com unhas limpas e cortadas, cabelos limpos e higienização das mãos. A finalidade dos cuidados higiênicos é proporcionar qualidade e segurança para as polpas produzidas.

O MAPA, na Instrução Normativa nº 49, de 26 de setembro de 2018, aponta regras a serem cumpridas na produção de suco e de polpa de frutas, destacando-se os Arts. 7º e 9º:

Art. 7º - Somente é permitido o emprego de água na obtenção de suco e de polpa de fruta, quando seu uso for imprescindível, conforme definido em ato administrativo complementar expedido pela SDA/MAPA;

Art. 9º - É proibida, no suco e na polpa de fruta, a presença de:

I – contaminante microbiológico em concentração superior ao limite estabelecido pela Resolução RDC ANVISA nº 12, de 2 de janeiro de 2001;

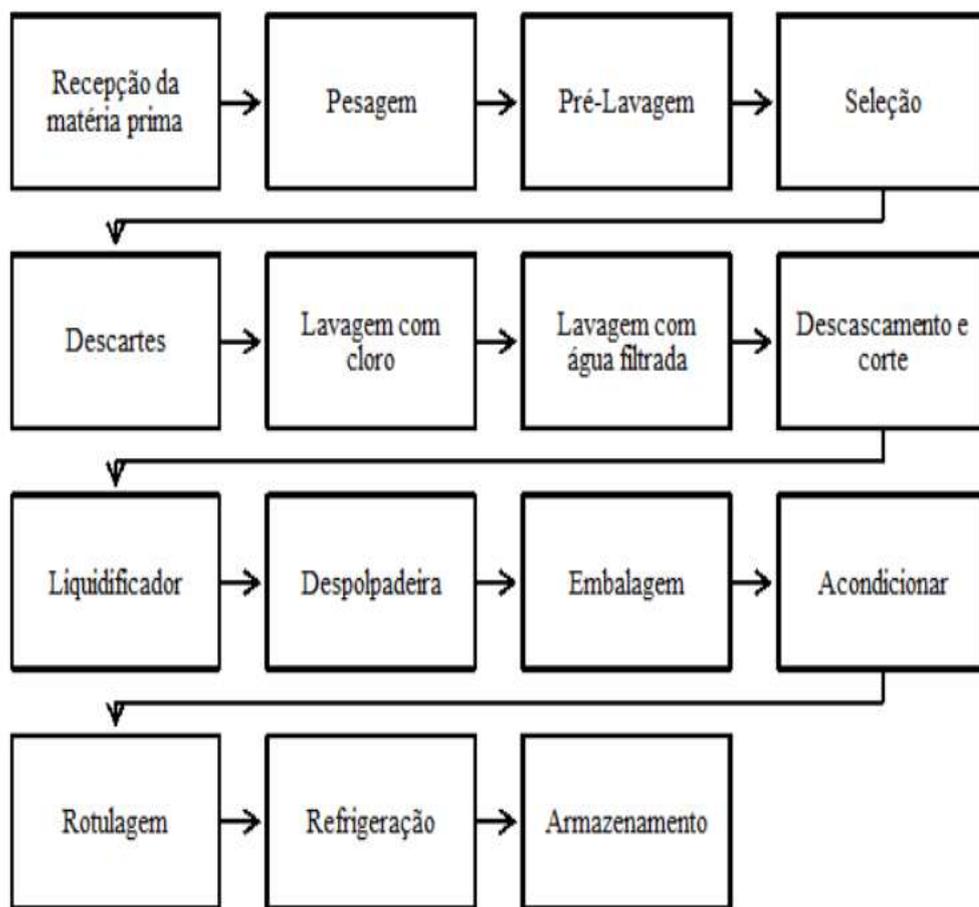
II – resíduo de agrotóxico não autorizado ou em concentração superior ao autorizado para a fruta ou para o vegetal empregado como matéria-prima na produção do suco;

III – qualquer contaminante orgânico ou inorgânico em concentração superior aos limites estabelecidos pelas Resoluções RDC ANVISA nº 7, de 18 de fevereiro de 2011, e nº 42, de 29 de agosto de 2013; e

IV – qualquer contaminante em quantidade que possa se tornar nociva para a saúde humana (BRASIL, 2018).

A fabricação das polpas de frutas segue uma sucessão de etapas. Para o entendimento delas, demonstra-se o Fluxograma 3, com os atuais processos produtivos em seu beneficiamento, garantindo o produto de acordo com as normas estabelecidas pelo MAPA, quando aos quesitos qualidade e higiene.

Fluxograma 3 – Processo produtivo de polpa de fruta na Cooperativa Fruto Daqui



Fonte: elaborado pela autora (2019).

A produção das polpas de frutas inicia-se com a recepção da matéria-prima e sua pesagem. Essas fases destinam-se ao controle das frutas que chegam à cooperativa, bem como pagar ao fornecedor pelo preço do peso em quilograma.

A pré-lavagem consiste na lavagem das frutas em um tanque de aço inox somente com água limpa, para retirar o excesso de terra ou sujeiras aderidas, como mostra a Foto 2. Após a pré-lavagem, sucede-se a seleção das frutas a serem processadas, as quais são expostas em um

lugar apropriado, a fim de serem classificadas para descarte. Com isso, retiram-se todas as frutas que estiverem machucadas ou com imperfeições – geradas por insetos, aves, roedores e fungos –, excluindo-se também folhas, caules ou qualquer outro material que comprometa a qualidade das polpas. Nessa dinâmica, os funcionários que as manuseiam são equipados com máscaras, luvas e toucas.

Foto 2 – Pré-lavagem de frutas com água limpa



Fonte: Cooperativa Fruto Daqui (2019).

As frutas devem ser colocadas em água com cloro, em quantidade adequada, e água, de modo que fiquem imersas. Em todas as frutas, com exceção do tamarindo, aplicam-se 15 ml de cloro para 15 litros de água, por um período de oito a dez minutos. Por ser mais frágil, no tamarindo, colocam-se 10 ml de cloro para 15 litros de água, por um período de cinco a oito minutos.

Após a imersão com cloro, executa-se a lavagem com água filtrada, para remover o excesso de cloro e alguma impureza. Quanto às frutas caju, goiaba, bacuri, manga, tamarindo e maracujá, após a lavagem, devem ser descascadas, cortadas e passadas no liquidificador industrial, com vistas a facilitar a extração.

Outras frutas, como acerola, cajá e murici, podem ser colocadas inteiras diretamente na despoldadeira. Nesta, é necessário trocar o reservatório que recebe a polpa na hora que estiver

cheio, e em seguida, peneirar para retirar o excesso de resquícios da fruta e levar ao tanque homogeneizador.

Posteriormente, as polpas são colocadas em um equipamento chamado *embaladeira*, para que sejam embaladas, acondicionadas e seladas, como se vê na Foto 3.

A embaladeira produz cerca de mil quilos de polpas diariamente, reduzindo o tempo gasto na produção, pois envasa e sela automaticamente as embalagens, assegurando a quantidade desejada para que não ocorra desperdício.

Na cooperativa, há dois métodos para lacrar as embalagens: por meio de uma seladora manual ou de embaladeira. A primeira é utilizada apenas para fechar a embalagem após a polpa ter passado pelo tanque homogeneizador, e envasada de acordo com a quantidade definida.

Foto 3 – Acondicionamento de polpas de frutas



Fonte: Cooperativa Fruto Daqui (2019).

As embalagens podem ser de 500 gramas ou de 100 gramas, agrupadas em cinco unidades, formando meio quilo, com rótulos que contêm nome do produto, prazo de validade e informações nutricionais, como exposto na Foto 4.

Foto 4 – Polpas de frutas fabricadas



Fonte: Cooperativa Fruto Daqui (2019).

A cooperativa possui em seus rótulos, como ilustra a Foto 5, o Selo Nacional da Agricultura Familiar, atendendo à regulamentação do MAPA (BRASIL, 2019), com o objetivo de identificar e fortalecer produtos da agricultura familiar.

Outrossim, a cooperativa é supervisionada pelo Serviço de Inspeção de Origem Vegetal, com o propósito de assegurar que os produtos dos agricultores familiares sejam comercializados para prefeituras, hospitais, quartéis e instituições públicas que mantêm despesas com alimentação em todo o território brasileiro.

Foto 5 – Rótulo da polpa de fruta



Fonte: Cooperativa Fruto Daqui (2020).

O processo de refrigeração é inescusável, pois conserva as características das frutas, devendo ser feito imediatamente após a etapa anterior, onde o coordenador da produção registra a quantidade de resíduos e de polpas fabricadas. Estas são mantidas por 24 horas em um túnel congelador, registrando-se toda a movimentação realizada. Após a refrigeração, as polpas são armazenadas em câmara fria até a comercialização, havendo, também, o registro do controle de estoque das quantidades de polpas produzidas.

A cooperativa dispõe de um caminhão-baú refrigerado para comercializar seus produtos. De acordo com a Secretaria de Estado do Desenvolvimento Rural (SDR), o transporte foi obtido pela SDR no ano de 2017, com recursos oriundos de emenda parlamentar do Deputado Estadual João de Deus Sousa, no valor de R\$ 117.700, ampliando os canais de comercialização (PIAUÍ, 2017).

A fabricação de polpas ocorre durante todo o ano. Porém, o calendário de produção depende da disponibilidade das frutas, porquanto em época de safra, são produzidas polpas tanto para demanda quanto para estoque. A Tabela 4 demonstra o calendário de produção de polpas pela Cooperativa Fruto Daqui.

Tabela 4 – Quantidade mensal de polpa de frutas produzidas em kg

Sabor da polpa	Quantidade Mensal (kg)												
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total
Acerola	1.199	396	65	1.060	741	1.014	714	789	2.148	1.762	-	1.770	11.658
Goiaba	-	160	1.808	1.654	3.141	698	2.127	2.172	1.871	1.534	208	224	15.597
Caju	-	904	-	39	-	-	-	23	445	1.498	2.562	678	6.149
Manga	-	196	1.018	-	-	-	62	-	-	-	384	15	1.675
Murici	82	-	-	125	-	135	-	-	-	-	-	28	370
Maracujá	-	-	-	-	-	46	32	-	376	21	-	146	621
Tamarindo	-	-	-	739	-	567	-	-	377	-	-	130	1.813
Bacuri	-	-	-	-	20	-	19	-	-	-	-	32	71
Cajá	-	-	291	2.839	1.461	840	-	-	-	-	-	15	5.446

Fonte: Cooperativa Fruto Daqui (2019).

Em seu processo de produção, a cooperativa conta com os seguintes equipamentos: duas despoldadeiras; duas embaladeiras; duas seladoras manuais; dois liquidificadores industriais; e câmara fria. Tais instrumentos garantem produtividade e qualidade às polpas de frutas, refletindo na competitividade da Fruto Daqui.

Uma vez que o mercado exige diversificação e rapidez na fabricação de polpas de frutas, esse quesito diferencia as grandes empresas das cooperativas produtoras, pois as agroindústrias que produzem linha de polpas tradicionais não têm poder de competir em um mercado inovador, com diferenciação de produtos e estratégias competitivas, máquinas e equipamentos que aumentam a produção e a lucratividade.

A Cooperativa Fruto Daqui passa por eventuais crises devido a alguns desafios enfrentados, dando ênfase à pouca produção de frutas, que ocasiona a redução da fabricação de algumas polpas. Essa reduzida produção apresenta-se como resultado da falta de organização dos produtores no sentido de participar de ações do governo que incentivam a prática da agricultura familiar. Nesse sentido, os agricultores devem organizar-se para terem acesso às políticas governamentais, a fim de aumentar a produtividade por meio de incentivo ao crédito, à assistência técnica e tecnológica.

Em virtude da pandemia de Covid-19, doença causada pelo coronavírus SARS-CoV-2, a cooperativa suspendeu a produção e a entrega de polpas de frutas aos programas federais PAA e PNAE. Embora a Lei nº 13.987, de 07 de abril de 2020, permita a continuidade de distribuição aos alunos de alimentos da merenda escolar adquirido pelas escolas com os recursos do PNAE, as polpas da Fruto Daqui não se enquadram nos critérios estabelecidos para os kits de alimentação escolar, por serem perecíveis e necessitarem de boas condições de armazenamento, conservação e transporte para não perderem qualidade.

Assim, a suspensão das compras do PNAE está afetando, nesse período, a funcionalidade da cooperativa e a renda dos cooperados. Apesar disso, as contas estão com saldo positivo e recursos em caixa, e a produção ocorre em dois dias da semana, somente com polpas de cajá. Para não perder o fruto que teve boa safra, essas polpas serão estocadas para serem vendidas ao comércio local ou quando se retomar o funcionamento das instituições de forma presencial.

A capacidade produtiva das máquinas é de mil quilos de polpas por dia. Porém, essa produção depende da matéria-prima e da energia elétrica disponível. Inclusive, a energia é um dos problemas para a fabricação das polpas, por conta de constantes oscilações decorrentes de falhas no transformador que repassa corrente elétrica para a cooperativa.

A cooperativa faz planejamento do processo produtivo, onde a quantidade produzida é calculada de acordo com o consumo. Logo, para cada mil quilos de polpa, gasta-se R\$ 3000,00, dependendo do sabor da fruta.

Dentre os fatores que Prezotto (2016) elenca para o êxito das agroindústrias, é possível identificar na Cooperativa Fruto Daqui quatro deles, a saber: ajuste na escala de produção com matéria-prima, mão de obra, equipamento, instalações e mercado; organização associativa e cooperativismo; boa localização da agroindústria; conhecimento das legislações sanitária, fiscal e tributária.

Identificaram-se alguns obstáculos enfrentados pela cooperativa no que diz respeito à ampliação da produção e à fixação dos preços de comercialização. Quanto à produção, a falta

de locais para acondicionamento das polpas impossibilita a expansão produtiva, de tal forma que a fabricação, antes realizada de segunda a sexta-feira, teve de ser reduzida, concentrando-se de segunda a quarta-feira. Nesse sentido, concebe-se a necessidade de maior organização dos cooperados para que otimizem a produção e a busca por estratégias de comercialização. Além disso, são necessários cursos de capacitação aos cooperados para que possam usar a tecnologia e o conhecimento em prol deles, por meio de ações de captação de recursos com a proposta de aumentar a produtividade, melhorar as condições de colheita e a comercialização de frutas.

4.4 Canais de comercialização das polpas

A comercialização das polpas na Cooperativa Fruto Daqui realiza-se por intermédio dos canais diretos, da venda direta ao consumidor, e dos canais indiretos, por meio do acesso a programas de políticas públicas.

4.4.1 Canal de comercialização indireto

Os produtores rurais do município de José de Freitas contam com alguns programas governamentais de crédito para o fortalecimento da agricultura familiar. São eles: PAA; PNAE; Pronaf; Projeto de Infraestrutura e Serviços; Programa Nacional de Apoio ao Médio Produtor Rural; Programa Fomento Rural e Assentamentos (INCRA).

Dessa forma, a Prefeitura Municipal estimula o desenvolvimento solidário e a agricultura familiar, mediante a compra de produtos agropecuários diretamente dos produtores ou por meio de entidades (cooperativas e associações).

A Cooperativa Fruto Daqui comercializa sua produção com a administração pública por meio do PAA e PNAE. A partir do ano de 2007, a cooperativa passou a fornecer polpas por meio do PAA; posteriormente, em 2009, ao PNAE.

Cerca de 90% da produção é distribuída por intermédio dos referidos programas, o que torna a cooperativa dependente das ações do governo, já que não tem capacidade de comercialização direta, devido à concorrência com empresas com produtos similares.

- **PAA**

A cooperativa fornece polpas de frutas para o 2º Batalhão de Engenharia de Construção, por meio da modalidade *Compra Institucional* do PAA.

O período de comercialização estende-se por um período de doze meses, a contar da data de assinatura do contrato, ou até ser atingido o limite de fornecimento estabelecido pela legislação – no caso da Fruto Daqui, o limite é de seis milhões de reais. Os preços de venda das polpas são obtidos pela média dos preços válidos depois de realizado pesquisa de mercado local, e acrescido de R\$ 1,00, referente ao custo do transporte.

Segundo o Edital da Chamada Pública N° 01/2019 – 2° BEC, o consumo médio mensal programado para a aquisição de alimentos é formado a partir das necessidades de atividades variáveis do Batalhão, levando em conta que os itens são produzidos com frequência no mercado, como descrito na Tabela 5.

Tabela 5 – Quantidade comercializada e precificação de polpas de frutas solicitadas para o 2° BEC

Sabor da polpa	Quantidade Mensal (kg)													Preço em R\$	
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Total	Unit	Total
Caju	60	65	80	65	65	65	65	80	65	65	65	60	800	9,60	7.680,00
Cajá	60	65	80	65	65	65	65	80	65	65	65	60	800	11,23	8.984,00
Goiaba	60	65	80	65	65	65	65	80	65	65	65	60	800	9,43	7.544,00
Manga	60	65	80	65	65	65	65	80	65	65	65	60	800	9,43	7.544,00
Acerola	60	65	80	65	65	65	65	80	65	65	65	60	800	9,47	7.576,00

Fonte: Brasil (2019).

Constatou-se que o Batalhão carece de 4000 quilos de polpas de frutas durante um ano, demandando cerca de R\$ 39.328,00 para a aquisição desses produtos. Os produtos foram entregues uma vez por semana, variando de quinze a vinte quilos de polpa. O recebimento dos gêneros ocorreu de segunda a sexta-feira, no período da manhã, de 7h30 às 11h30, e de segunda à quinta-feira de 13h30 às 16h30, onde o pagamento deve ser realizado depois de trinta dias após a última entrega do mês, por meio de ordem bancária (BRASIL, 2019).

- **PNAE**

A cooperativa fornece polpas de frutas para escolas municipais de José de Freitas, Lagoa Alegre e Teresina, além de escolas estaduais e do IFPI – campus central e zona sul – por meio do PNAE. O período de comercialização para o PNAE vai dos meses de fevereiro a dezembro, com exceção do mês de julho.

A definição do preço de venda das polpas constitui-se da média de três preços locais estipulados pelo órgão comprador, onde a quantia concedida pelo fornecedor para concorrência da chamada pública é o mesmo comercializado na cooperativa, acrescido de R\$ 1,00, referente ao custo do transporte.

No ano de 2020, a cooperativa passou a fornecer polpas de frutas dos sabores goiaba, acerola, maracujá e cajá para as escolas municipais, bem como para vinte e uma entidades conveniadas² da capital, Teresina.

De acordo com o Edital de Chamada Pública nº10/2019/SEMEC/PMT, os dias de distribuição das polpas são de segunda a quarta-feira, em horário escolar, sendo: segunda-feira (zona sul, sudeste e respectivas rurais); terça-feira (zona norte e respectiva rural); e quarta-feira (zona leste e respectiva rural). A entrega deve ser feita somente ao Diretor, Vice-Diretor ou Diretor Adjunto da escola.

A SEDUC-PI e a SEMEC das cidades de José de Freitas e Lagoa Alegre lançam todos os anos chamada pública para aquisição de alimentos provindos da agricultura familiar, a fim de abastecer a merenda escolar. Para as escolas do Estado, a Fruto Daqui abastece a 5ª Gerência Regional de Educação, a 18ª Gerência Regional de Educação, e a 21ª Gerência Regional de Educação do Estado do Piauí.

Segundo o Edital de Chamada Pública nº1/2018, da SEDUC/PI, a cooperativa forneceu polpas de frutas para as escolas da rede estadual no ano letivo de 2019. A demanda e a quantidade de alimentos são fornecidas nas escolas, onde os produtores devem preencher formulário com a direção da instituição mais próxima da área produtiva, indicando o período de safra para cada produto a ser adquirido.

O IFPI central demandou no Edital de Chamada Pública 01/2019 2900 quilos de polpas, distribuídos nos sabores acerola, cajá, caju, goiaba, tamarindo, maracujá e bacuri. O custo anual para a aquisição desses produtos foi de R\$ 34.270,00. Já o IFPI zona sul requereu 1650 quilos de polpas, nos sabores acerola, cajá, caju, goiaba, maracujá e tamarindo, totalizando R\$ 18.864,00, anualmente, para a compra das polpas de frutas demandadas.

4.4.2 Canal de comercialização direto

A Fruto Daqui também vende sua produção no comércio local, possuindo um ponto de venda na própria sede da cooperativa, que disponibilizava onze sabores diferentes, dos quais

² As entidades conveniadas à Prefeitura de Teresina são: Pré Escolar Tio Araújo; Creche Cidade Verde Lions Club; Programa Amor de Tia; Lar de Catarina e Judite; Creche Comunitária Firmino Filho; Escolinha Bem Me Quer; Centro Social Pedro Arrupe; Creche Santo Inácio de Loyola; ANBEAS – Escola Santa Inês; Associação Beneficente Lar de Cristina; Fundação Cantídio Rocha; Associação dos Pais e Amigos dos Deficientes Auditivos (APADA); Associação dos Amigos dos Autistas; Associação Pestalozzi de Teresina; Escola Professora Consuelo Pinheiro; Irmã Maria Catarina Levrine; APAE – Centro de Recuperação e Profissionalização Integrado; Cincacre; Centro de Habilitação para Cegos; Colégio Santo Afonso; e Centro de Promoção Irmã Maria Theresia (PMT, 2019).

dois não fazem mais parte da produção, como é o caso do melão e do abacaxi. O melão não teve aceitação e além disso, a polpa oxidava. Já o abacaxi deixou de ser produzido há cinco anos, devido à escassez da fruta *in natura*.

O percentual de vendas para o mercado privado é de apenas 10%, onde são comercializados todos os sabores, com ênfase para as polpas de bacuri, murici e maracujá, que possuem maior demanda.

Os mercados e supermercados de José de Freitas desvalorizaram produtos fabricados localmente, comercializando polpas das marcas GF polpas, Mariana, Nutrivita e Fruta Polpa. Mesmo existindo uma fábrica na cidade, eles não comercializam as polpas de frutas da cooperativa, com a justificativa de deficiência de marketing, levando à desvalorização do produto.

As polpas são vendidas ao comércio local por uma quantia que oscilou, no ano de 2020, de R\$ 3,00 a R\$ 10,00, conforme o sabor – como revelado na Tabela 6 – cuja variação do preço segue a safra de cada fruta.

Tabela 6 – Preço das polpas de frutas, por pacote de 500g, comercializadas na Cooperativa Fruto Daqui (2020)

Polpas	Preço (R\$)
Bacuri	10,00
Murici	7,00
Cajá	6,00
Manga	3,25
Caju	3,25
Acerola	3,25
Goiaba	3,00
Tamarindo	3,00
Maracujá	8,00

Fonte: Cooperativa Fruto Daqui (2020).

Nota: *Cada pacote de polpa possui cinco unidades com cem gramas.

Os preços são fixados levando em conta critérios de sazonalidade das frutas, e não se baseiam no custo de produção, pois este é calculado de maneira superficial.

A Fruto Daqui tem encontrado dificuldades na comercialização direta, frente a uma concorrência desigual de mercado, onde a superficialidade no cálculo do custo de produção pode causar preços baixos, gerando prejuízos à cooperativa.

Esses obstáculos reforçam os achados de Cruz e Assis (2019), e Prezotto (2016) sobre as dificuldades encontradas pelos agricultores familiares no ato da comercialização.

Assim, sugere-se a capacitação dos funcionários para que eles possam mensurar os custos de produção, facilitando a tomada de decisões ao determinarem os preços, maximizando os retornos econômicos.

4.5 Custo de produção das polpas de frutas

Para estimar o custo de produção da fabricação de um quilo de polpa, adotaram-se as variáveis: custo das matérias-primas (frutas); energia elétrica; mão de obra; EPIs; cloro; embalagens; e depreciação das máquinas.

Na avaliação dos custos de produção das polpas de frutas, é indispensável conhecer os componentes dos processos de produção para entender a origem deles e organizar-se financeiramente, evitando despesas. Nessa direção, Bruni (2008) e Leone (2000) apontam em suas definições que os custos fixos e as variáveis dependem da oscilação da produtividade.

O Quadro 5 indica a classificação dos custos em relação ao volume de produção, podendo ser de dois tipos: fixos (depreciação); e variáveis (matéria-prima, embalagens, mão de obra, cloro, EPIs e energia elétrica).

Quadro 5 – Classificação de custos com relação ao volume de produção

Custos Variáveis	Custos Fixos
Matéria-prima	Depreciação
Embalagens	
Mão de obra	
Cloro	
EPIs	
Energia elétrica	

Fonte: Bruni (2008) e Leone (2000).

Antes de calcular o custo de produção, torna-se necessário apontar o custo anual de cada variável, com exceção do custo das frutas, já que este foi indicado pelo preço pago para produzir um quilo de polpa.

4.5.1 Custos variáveis com a produção

Os custos variáveis, como supracitado, compõe-se dos seguintes itens: matéria-prima; embalagens; mão de obra; cloro; EPIs; e energia elétrica.

O custo por quilo de polpa de frutas foi encontrado a partir da regra de três simples, considerando o preço do quilo da fruta e a quantidade necessária para produzir um quilo de polpa, como mostra a Tabela 7.

Tabela 7 – Descrição do custo de frutas para produzir um quilo de polpa

Fruta	Preço pago em R\$/kg			Quantidade de fruta para produzir 1 kg de polpa	Custo da fruta	Produção em kg
	Para cooperados	Para não Cooperados	Preço Médio			
Manga	0,70	0,60	0,65	1,0	0,65	1.675
Tamarindo	0,80	0,60	0,70	1,0	0,70	1.813
Caju	1,00	0,90	0,95	1,0	0,95	6.149
Acerola	1,50	1,30	1,40	1,5	2,10	11.658
Goiaba	1,50	1,30	1,40	1,0	1,40	15.597
Cajá	1,60	1,40	1,50	2,0	3,00	5.446
Maracujá	3,00	2,80	2,90	1,0	2,90	621
Murici	4,50	4,00	4,25	1,0	4,25	370
Bacuri	22,00	21,00	21,50	1,5	32,25	71

Fonte: Cooperativa Fruto Daqui (2019).

Para a produção de 1 kg de polpa, são necessários: 1,5 kg de fruta *in natura* de acerola e bacuri; 2 kg, de cajá; e 1 kg, dos demais sabores.

A partir dos dados da Tabela 7, observa-se que o custo do quilo de bacuri para produzir um quilo de polpa é o mais elevado, chegando a R\$ 32,25, e o menor valor é o da manga, com R\$ 0,65.

Levando em consideração a quantidade de polpas fabricadas, foram utilizadas unidades de embalagens para a produção de cada quilo de polpa.

Com o volume médio de produção mensal de 3.616 kg, são comprados, por mês, dezoito pacotes de embalagens, cada um com mil unidades de sacos de 100 gramas, ao preço de R\$ 57,00. Um pacote com mil unidades ensaca cem polpas de 1 kg, como descrito na Tabela 8.

Tabela 8 – Descrição de custo de embalagem para produzir 1 kg de polpa

Embalagem	Preço unitário (R\$)	Quantidade de pacotes de 1 kg produzidas	Quantidade por mês	Custo anual (R\$)	Custo para produzir 500 gramas (R\$)	Custo para produzir 1 kg (R\$)
1000 unidades	57,00	100	36	2.052,00	0,02364	0,04728

Fonte: Cooperativa Fruto Daqui (2019).

A despesa anual com embalagens na cooperativa é de R\$ 2.052,00. Assim, fazendo um rateamento entre o gasto com embalagens e a quantidade anual de polpas produzidas, chegou-se ao custo de, aproximadamente, R\$ 0,05 para produzir 1 kg de polpa.

Para a produção das polpas, envolvem-se seis cooperados, que trabalham três dias por semana. Cada cooperado ganha R\$ 52,25 por oito horas de trabalho, e no mês, com doze diárias, R\$ 627,00. A cooperativa gasta R\$ 3.762,00 por mês com mão de obra, perfazendo R\$ 45.144,00 ao ano. A partir de uma regra de três sobre o custo da mão de obra por ano e a

quantidade anual de polpa produzida, obteve-se o custo de mão de obra para a produção de 1 kg de polpa, que foi de R\$ 1,04.

Na cooperativa, utilizam-se, em média, vinte e cinco litros de cloro por mês, sendo que cada litro custa R\$ 4,90. Dessa forma, gasta-se R\$ 1.470,00 por ano. Por meio de um rateio simples, considerando o custo com cloro por ano e a quantidade anual de polpa produzida no mesmo período, constata-se que se gastam R\$ 0,03 na produção de 1 kg de polpa.

A despesa anual com luvas, máscaras e toucas na cooperativa é de R\$ 1.184,40. Na Tabela 9, descrevem-se os custos com EPIs para produção de 1 kg de polpa.

Tabela 9 – Descrição do custo de EPIs para produção de 1 kg de polpa, em R\$

EPIs	Preço unitário (R\$)	Quantidade por mês	Custo anual (R\$)
Luvas (100 unidades)	30,00	2 caixas	720,00
Máscaras (100 unidades)	4,50	2 caixas	108,00
Toucas (100 unidades)	14,85	2 caixas	356,40
Total (R\$)			1.184,40
Total gasto por kg de polpa (R\$)			0,02729

Fonte: Cooperativa Fruto Daqui (2019).

Fazendo a divisão proporcional entre o custo de EPIs ao ano e a quantidade anual de polpas produzidas, chega-se ao valor gasto de, aproximadamente, R\$ 0,03 na fabricação de cada quilo de polpa. Já despesa anual com energia elétrica é de R\$ 54.221. Fazendo o rateio entre o custo com energia elétrica e a quantidade de polpa produzida por ano, o gasto é de, aproximadamente, R\$ 1,25 por quilo de polpa.

4.5.2 Custos fixos com a produção

Na Cooperativa Fruto Daqui, dentre todos os custos envolvidos na produção das polpas de frutas, a depreciação das máquinas é o único que independe do volume de polpas produzidas, tornando-se um custo fixo. Isso porque as máquinas usadas na produção das polpas depreciam-se com o passar dos anos. Então, para o cálculo desse item, empregou-se a taxa de depreciação anual de 10%, conforme descrito na Tabela 10.

Tabela 10 – Descrição do custo de depreciação das máquinas para produzirem 1 kg de polpa

Máquinas	Quantidade	Valor estimado (R\$)	Taxa anual (%)	Valor total (R\$)	Depreciação anual (R\$)
Câmara fria	01	28.911,00	10	28.911,00	2.891,10
Despolpadeira	02	3.324,00	10	6.648,00	664,80
Embaladeira	02	28.500,00	10	57.000,00	5.700,00
Seladora manual	02	260,00	10	520,00	52,00
Liquidificador	02	1.250,00	10	2.500,00	250,00
Total					9.557,90
Depreciação por kg de polpa					0,220228

Fonte: Cooperativa Fruto Daqui (2019).

O custo de depreciação das máquinas na cooperativa é de R\$ 9.557,90 por ano. Fazendo o rateio, levando-se em consideração a depreciação anual e a quantidade de polpas produzidas por ano, o resultado obtido é R\$ 0,22 na produção de um quilo de polpa.

4.6 Custo de produção total

Para o cálculo de produção total, envidou-se a soma dos custos de produção unitária de cada tipo de polpa produzida. A Tabela 11 mostra os custos totais, dada a somatória dos custos variáveis e fixos de cada tipo de polpa na produção industrial do ano de 2019.

Tabela 11 – Estimativa do custo de produção das polpas de frutas, em R\$/Kg, da Cooperativa Fruto Daqui, e participação no custo total, em %

Variável	Acerola		Goiaba		Caju		Cajá		Murici	
	Custo	%	Custo	%	Custo	%	Custo	%	Custo	%
Fruta <i>in natura</i>	2,10	44,49	1,40	34,83	0,95	26,61	3,00	53,38	4,25	61,86
Mão de obra	1,04	22,03	1,04	25,87	1,04	29,13	1,04	18,51	1,04	15,14
EPIs	0,03	0,64	0,03	0,75	0,03	0,84	0,03	0,53	0,03	0,44
Energia elétrica	1,25	26,48	1,25	31,09	1,25	35,01	1,25	22,24	1,25	18,20
Cloro	0,03	0,64	0,03	0,75	0,03	0,84	0,03	0,53	0,03	0,44
Embalagens	0,05	1,06	0,05	1,24	0,05	1,40	0,05	0,89	0,05	0,73
Depreciação	0,22	4,66	0,22	5,47	0,22	6,16	0,22	3,91	0,22	3,20
Custo total	4,72		4,02		3,57		5,62		6,87	

Variável	Bacuri		Manga		Tamarindo		Maracujá	
	Custo	%	Custo	%	Custo	%	Custo	%
Fruta <i>in natura</i>	32,25	92,49	0,65	19,88	0,70	21,08	2,90	52,54
Mão de obra	1,04	2,98	1,04	31,80	1,04	31,33	1,04	18,84
EPIs	0,03	0,09	0,03	0,92	0,03	0,90	0,03	0,54
Energia elétrica	1,25	3,58	1,25	38,23	1,25	37,65	1,25	22,64
Cloro	0,03	0,09	0,03	0,92	0,03	0,90	0,03	0,54
Embalagens	0,05	0,14	0,05	1,53	0,05	1,51	0,05	0,91
Depreciação	0,22	0,63	0,22	6,73	0,22	6,63	0,22	3,99
Custo total	34,87		3,27		3,32		5,52	

Fonte: Cooperativa Fruto Daqui (2019).

Observam-se alguns produtos com custo de produção elevado, como as polpas de bacuri e de murici, devido ao alto custo da matéria-prima. Não obstante, esse resultado não significa

que o produto final gera prejuízos, pois isso só pode ser confirmado a partir do seu valor de venda. A Tabela 12 revela dados como o custo total de produção e lucro.

Tabela 12 – Custo total de produção e lucro, em R\$/kg

Polpas	Preço unitário 1 Kg	Quantidade produzida (kg)	Receita total (R\$)	Custos totais (R\$)	Resultado (R\$)
Acerola	6,50	11.658	75.777,00	55.025,76	20.751,24
Goiaba	6,00	15.597	93.582,00	62.699,94	30.882,06
Caju	6,50	6.149	39.968,50	21.951,93	18.016,57
Cajá	12,00	5.446	65.352,00	30.606,52	34.745,48
Murici	14,00	370	5.180,00	2.541,90	2.638,10
Bacuri	20,00	71	1.420,00	2.475,77	- 1.121,90
Manga	6,50	1.675	10.887,50	5.477,25	5.410,25
Tamarindo	6,00	1.813	10.878,00	6.019,16	4.858,84
Maracujá	16,00	621	9.936,00	3.427,92	6.508,08

Fonte: Cooperativa Fruto Daqui (2019).

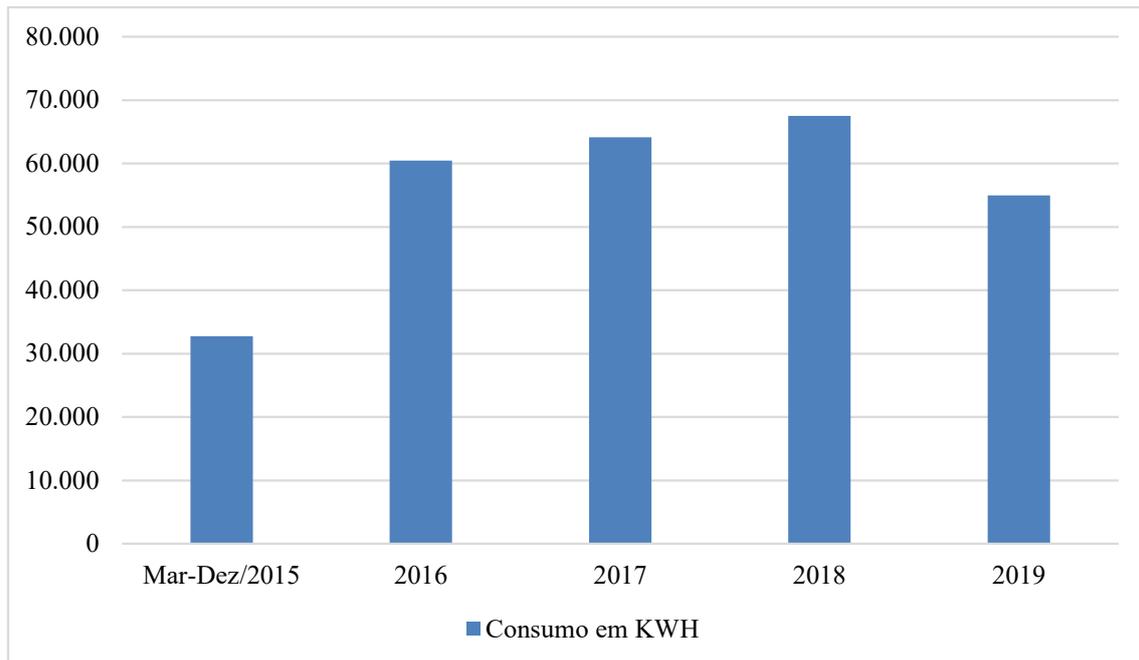
Reforçando os dados da Tabela 12, acima, verifica-se que a produção da polpa de bacuri gera um prejuízo de R\$ 1.121,90, mesmo com o preço de venda elevado. Tal fato decorre do alto custo da matéria-prima. Dentre todos os produtos finais fabricados, a polpa de goiaba possui maior margem de contribuição, com um ganho de 25,17%.

4.7 Consumo de energia elétrica, uso de água e desperdício de materiais na Cooperativa Fruto Daqui

A Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) é o órgão responsável por coordenar o setor de energia elétrica no Brasil, segundo a Lei nº 9.427/1996 e o Decreto nº 2.335/1997. A despesa com energia elétrica na Cooperativa Fruto Daqui aumenta de acordo com a demanda por fabricação de polpas de frutas.

No Gráfico 1, apresenta-se a evolução do consumo de energia nos anos de 2015 a 2019. Em 2019, é possível observar uma queda no consumo de energia, resultante da instalação de placas solares.

Gráfico 1 – Consumo de energia elétrica na Cooperativa Fruto Daqui



Fonte: Equatorial Energia-PI (2020).

Nota: Os dados disponíveis para o ano de 2015 referem-se ao período de março a dezembro.

A Cooperativa Fruto Daqui beneficia-se com o sistema de energia solar. Em maio de 2019, instalaram-se painéis fotovoltaicos que ajudaram na redução do consumo de energia elétrica, além de gerar energia ecologicamente saudável.

Essa iniciativa partiu da Cáritas, que idealizou o projeto *Construindo cidadania a partir da implantação de tecnologias sociais que minimizem os efeitos negativos das mudanças climáticas no semiárido brasileiro – Brasil*, visando ao fortalecimento de empreendimentos econômicos e solidários. Essa proposta contou com o financiamento da Agência Católica para o Desenvolvimento no Exterior (CAFOD), e consiste na implantação de placas solares em comunidades urbanas e rurais que estão suscetíveis aos efeitos negativos das mudanças climáticas no semiárido (CÁRITAS, 2019).

Ainda segundo a Cáritas Brasileira (2019), três municípios do Piauí beneficiaram-se com a introdução de sistemas de energia solar: José de Freitas, Floriano e Nazária. Ao todo, montaram-se seis painéis fotovoltaicos em empresas que atuam em projetos sociais amparados pela Cáritas.

Em consonância com o Presidente da Fruto Daqui, Francisco Antônio do Nascimento, esse investimento trouxe vantagens para a cooperativa, como a redução do valor da conta de energia elétrica, gerando uma economia que servirá para investir, principalmente, na aquisição de frutas.

Em relação ao consumo da água na cooperativa, o uso é realizado de maneira consciente, a fim de atingir uma redução significativa na fatura mensal. Isso porque em todas as etapas da produção, é imprescindível a sua utilização, mantendo a qualidade e a higiene exigidas pelo MAPA. Além disso, a água é utilizada apenas para manter a higiene, assim, a cooperativa paga quantia significativa.

No que se refere aos desperdícios de materiais, a cooperativa não faz reciclagem e também não possui perda de matéria-prima. Apesar disso, possuem perda nas embalagens por conta de imperfeições que causam vazamentos. Entretanto, os resíduos das frutas são usados como alimentação para animais ou para fazer adubo.

Portanto, considera-se que a Cooperativa Fruto Daqui segue os princípios de ecoeficiência no que diz respeito à redução do consumo de energia elétrica, tendo em vista o uso de fontes alternativas de energia e o controle no consumo de água, além de reaproveitamento dos resíduos das frutas.

5 CONCLUSÃO

Do ponto de vista organizacional, a Cooperativa Fruto Daqui possui um Regimento Interno e um Estatuto Social que a estruturam administrativamente, compondo-se de: Assembleia Geral; Conselho Fiscal; Diretoria Administrativa; Setor Administrativo; e Setor Produtivo.

A estimativa de custos de produção foi calculada a partir de custos fixos e variáveis, por intermédio de métodos de rateio simples, visando a constatar o custo unitário de cada variável e o custo dos componentes da produção para um quilo de polpa.

Em relação aos custos de produção, constatou-se que o custo da fruta *in natura* é o que pesa no gasto para fabricar um quilo de polpa de fruta, sendo que a polpa de bacuri gerou prejuízos para cooperativa em sua produção.

A produção de polpas segue as recomendações de qualidade e higiene determinadas pelo MAPA, a exemplo da correta limpeza das frutas, mediante o uso de cloro, além de que os cooperados que trabalham na produção usam EPIs, como luvas, touca e máscara.

A cooperativa dispõe de algumas inovações tecnológicas, como é o caso da produção de energia elétrica proveniente de placas solares e da aquisição de máquina embaladeira – que produz cerca de mil quilos de polpas, diariamente, reduzindo o tempo gasto na produção, já que envasa e sela automaticamente as embalagens, assegurando a quantidade desejada para que não ocorra desperdício.

Dentre os obstáculos enfrentados pela cooperativa, citam-se: falta de organização dos cooperados, implicando redução de frutas; ausência de locais para armazenamento de polpas, limitando a produção; carência em arquivos de documentos; e superficialidade na mensuração dos custos de produção, podendo causar ineficiência e fixação de preços errados.

A exemplo de precificação errada, destaca-se que a fabricação de polpas de bacuri gera prejuízos, uma vez calculado o custo de produção, cabendo à cooperativa rever se essa produção é necessária.

Ademais, o auxílio governamental torna-se imprescindível para o desempenho da Fruto Daqui, funcionando como principal canal de escoamento da produção, por meio das políticas públicas PNAE e PAA.

Assim, a Cooperativa Fruto Daqui vem fortalecendo a agricultura familiar em José de Freitas, agregando valor às frutas, que passaram a ser comercializadas como polpas; inserindo os agricultores em políticas públicas, especialmente no PNAE, ampliando as possibilidades de

comercialização, e assegurando renda. Portanto, pode-se validar que as expectativas do projeto de criação em parceria com a Cáritas Brasileira estão se concretizando.

A Cooperativa Fruto Daqui assemelha-se a outras agroindústrias, por seguir o mesmo padrão na constituição do Estatuto Social e Regimento Interno. Porém, diferem-se delas no sentido de produzir energia ecologicamente correta e fabricar apenas uma linha de polpas tradicionais, comercializando quase em sua totalidade para políticas públicas.

Além disso, a observância dos princípios da ecoeficiência é fato comprovado na cooperativa, tendo em vista a redução de desperdícios de frutas e de resíduos, bem como o controle no consumo de água e energia elétrica, sobressaindo-se o uso de placas solares. Ressalta-se o apoio fundamental prestado pela Cáritas, tanto na criação da cooperativa, quanto em seu funcionamento, em especial, no que se refere à instalação de painéis fotovoltaicos de energia.

O processo produtivo gera poucos resíduos que são utilizados na alimentação animal ou como adubo. A Fruto Daqui não faz reciclagem. Outrossim, há descarte de algumas embalagens que vêm defeituosas e causam vazamentos.

Os principais aspectos que sugerem melhoramentos, a fim de possibilitar o crescimento da cooperativa, são: análise e mensuração dos custos de produção; investimentos em marketing; capacitações na produção de polpas; diversificação de produção; ampliação de mercado; organização e atuação dos cooperados nos assuntos administrativos da cooperativa.

REFERÊNCIAS

- ABRANTES, J. **Associativismo e cooperativismo**. Rio de Janeiro: Interciência, 2004.
- AFONSO, S. R. Análise sócio-econômica da produção de não-madeiros no Cerrado brasileiro e o caso da Cooperativa de Pequi, em Japonvar, MG. 2008. 95 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) – Universidade de Brasília, Brasília, 2008.
- ALBUQUERQUE, P. P. Associativismo. *In*: CATTANI, A. D. (org.). **A outra economia**. Porto Alegre: 2003. p. 15-20.
- ALMEIDA, F. **O bom negócio da sustentabilidade**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2002.
- ARAÚJO, R. **Cooperativas e sustentabilidade**. [S.l.], jul. 2013. Disponível em: <http://www.ideiasustentavel.com.br/2013/07/as-cooperativas-e-o-senvolvimento-sustentavel>. Acesso em: 10 dez. 2019.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISSO 14.045**: gestão ambiental – avaliação da ecoeficiência de sistemas de produto – princípios, requisitos e orientações. [S.l.], 2014.
- BARBIERI, J. C. **Gestão ambiental empresarial**. São Paulo: Saraiva, 2010.
- BARBOSA, J. E. M. **Gestão cooperativa**: um estudo relacional do modo de organização do trabalho e desempenho organizacional no ramo de transporte de pessoas. João Pessoa, PB, 2010. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/tede/3810/1/arquivototal.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2019.
- BRASIL, A. de S.; GUSMÃO, N. A. P. **Sociedade cooperativa**: aspectos jurídicos e sua evolução. Três Lagoas, 2011? Disponível em: <http://www.aems.edu.br/conexao/edicaoanterior/Sumario/2013/downloads/2013/3/81.pdf>. Acesso em: 13 dez. 2019.
- BRASIL. Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL. **Bem-vindo à ANEEL!** Brasília, 2020. Disponível em: [https://www.aneel.gov.br/aneel#:~:text=A%20Ag%C3%Aancia%20Nacional%20de%20Energia%20El%C3%A9trica%20\(ANEEL\)%2C%20autarquia%20em,do%20Decreto%20n%C2%BA%202.335%2F1997](https://www.aneel.gov.br/aneel#:~:text=A%20Ag%C3%Aancia%20Nacional%20de%20Energia%20El%C3%A9trica%20(ANEEL)%2C%20autarquia%20em,do%20Decreto%20n%C2%BA%202.335%2F1997). Acesso em: 08 jun. 2020.
- _____. **Código civil e normas correlatas**. 7. ed. Brasília: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2016.
- _____. Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco. **Plano de Ação para o Desenvolvimento Integrado da Bacia do Parnaíba – PLANAP**: síntese executiva Território Entre Rios. Brasília, 2006. Disponível em: https://www.codevasf.gov.br/aceso-a-informacao/institucional/biblioteca-geral-do-rocha/publicacoes/arquivos/livro_04.pdf. Acesso em: 10 dez. 2019.

_____. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Relação de Produtores e ou Fabricantes no Estado do Piauí**. Envio de Resposta em 22 mar. 2019.

_____. **Instrução normativa nº 01, de 7 de janeiro de 2000**. Regulamento técnico geral para fixação dos padrões de identidade e qualidade para polpa de fruta. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, 10 jan. 2000. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/vigilancia-agropecuaria/ivegetal/bebidas-arquivos/in-no-1-de-7-de-janeiro-de-2000.doc/@@download/file/in-no-1-de-7-de-janeiro-de-2000.doc>. Acesso em: 10 dez. 2019.

_____. **Instrução Normativa nº 49, de 26 de setembro de 2018**. Diário Oficial da União, 2018. Disponível em: https://www.in.gov.br/web/guest/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/42586576/do1-2018-09-27-instrucao-normativa-n-49-de-26-. Acesso em: 07 nov. 2019.

_____. **Selo Nacional da Agricultura Familiar**. 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/agricultura-familiar/selo-nacional-da-agricultura-familiar>. Acesso em: 20 dez. 2019.

_____. **Serviço de Inspeção de Origem Vegetal**. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/inspecao/produtos-vegetal>. Acesso em: 10 maio 2020.

_____. **Serviço de Inspeção Federal**. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/inspecao/produtos-animal/sif>. Acesso em: 10 maio de 2020.

_____. Ministério da Cidadania. **PAA Compra Institucional**. dez. 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/cidadania/pt-br/acoes-e-programas/inclusao-produtiva-rural/paa/paa-ci/paa-compra-institucional-1>. Acesso em: 28 dez. 2019.

_____. Secretaria Especial do Desenvolvimento Social. **Aquisição de sementes**. Brasília, jun. 2015. Disponível em: <http://mds.gov.br/assuntos/seguranca-alimentar/programa-de-aquisicao-de-alimentos-paa/programa-de-aquisicao-de-alimentos/aquisicao-de-sementes>. Acesso em: 10 dez. 2019.

_____. **Compras da agricultura familiar**. Brasília, fev. 2016. Disponível em: <http://mds.gov.br/compra-da-agricultura-familiar/paa>. Acesso em: 10 dez. 2019. .

_____. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. 2º Batalhão de Engenharia de Construção. **Chamada Pública 01/2019**. Teresina, fev. 2019. Disponível em: http://www.2bec.eb.mil.br/images/licitacoes/2019/12-Edital_Agricultura_Familiar.pdf. Acesso em: 10 dez. 2019.

_____. Secretaria Especial do Desenvolvimento Social. **Programa de Aquisição de Alimentos (PAA)**. Brasília, 2019. Disponível em: <http://mds.gov.br/assuntos/seguranca-alimentar/programa-de-aquisicao-de-alimentos-paa>. Acesso em: 10 dez. 2019.

_____. Ministério da Educação. Resolução CD/FNDE nº 26, de 17 de junho de 2013. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito

do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE. **Diário Oficial da União**, Brasília, 17 jun. 2013. Disponível em: <https://www.fnde.gov.br/aceso-a-informacao/institucional/legislacao/item/4620-resolu%C3%A7%C3%A3o-cd-fnde-n%C2%BA-26,-de-17-de-junho-de-2013>. Acesso em: 10 dez. 2019.

_____. **Fundo Nacional da Educação. Aquisição de produtos da agricultura familiar para alimentação escolar**. Brasília, 2016. Disponível em: <https://www.fnde.gov.br/index.php/centrais-de-conteudos/publicacoes/category/116-alimentacao-escolar?download=9870:pnae-informe-2016-03-manual-pnae-2-edicao>. Acesso em: 10 dez. 2019.

_____. **Programa Nacional de Alimentação Escolar. Histórico**. Brasília, 2017. Disponível em: <https://www.fnde.gov.br/index.php/programas/pnae/pnae-sobre-o-programa/pnae-historico>. Acesso em: 10 dez. 2019.

_____. **Programa Nacional de Alimentação Escolar. Sobre PNAE**. Brasília, 2017. Disponível em: <https://www.fnde.gov.br/index.php/programas/pnae/pnae-sobre-o-programa/pnae-sobre-o-pnae>. Acesso em: 10 dez. 2019.

_____. **Resolução nº 26, de 17 de junho de 2013**. Brasília, jun. 2017. Disponível em: <https://www.fnde.gov.br/index.php/aceso-a-informacao/institucional/legislacao/item/4620-resolu%C3%A7%C3%A3o-cd-fnde-n%C2%BA-26,-de-17-de-junho-de-2013>. Acesso em: 15 jun. 2019.

_____. **Edital de Chamada Pública nº 1/2019. Atendimento ao Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE**. Teresina: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, 2019. Disponível em: <http://www.ifpi.edu.br/licitacoes/teresinacentral/edital>. Acesso em: 12 out. 2019.

_____. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC nº 49, de 31 de outubro de 2013**. Dispõe sobre a regularização para o exercício de atividade de interesse sanitário do microempreendedor individual, do empreendimento familiar rural e do empreendimento econômico solidário e dá outras providências. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2013/rdc0049_31_10_2013.html. Acesso em: 10 jul. 2019.

_____. Ministério do Desenvolvimento Agrário. Secretaria Especial de Agricultura Familiar e do Desenvolvimento Agrário. **Agricultura familiar do Brasil é oitava maior produtora de alimentos do mundo**. Publicado em 12/06/2018. Disponível em: <http://dados.gov.br/organization/secretaria-especial-de-agricultura-familiar-e-do-desenvolvimento-agrario-sead>. Acesso em: 18 dez. 2019.

_____. **Portal Oficial**. Disponível em: <http://www.mda.gov.br/sitemda/>. Acesso em: 15 dez. 2019.

_____. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. Departamento de Apoio à Aquisição e Comercialização da Produção Familiar. **Resolução nº 50, de 26 de setembro de 2012**. Brasília, set. 2012. Disponível em:

http://www.mds.gov.br/webarquivos/arquivo/seguranca_alimentar/compra_institucional/RESOLUCAO_N50_26SETEMBRO2012.pdf. Acesso em: 18 dez. 2019.

_____. **Modalidade Compra Institucional do Programa de Aquisição de Alimentos da Agricultura Familiar**: orientações e marco legal. Brasília, 2018. Disponível em: http://www.mds.gov.br/webarquivos/publicacao/seguranca_alimentar/SESAN_Orientac%CC%A7o%CC%83es_Marco_Legal_PAA.pdf. Acesso em: 10 dez. 2019.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Biomás**. Brasília, 2019. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/biomas>. Acesso em: 16 nov. 2019.

_____. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº 5.764, de 16 de dezembro de 1971**. Define a Política Nacional de Cooperativismo, institui o regime jurídico das sociedades cooperativas, e dá outras providências. Brasília: Portal da Legislação, dez. 1971. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L5764.htm. Acesso em: 10 dez. 2019.

_____. **Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002**. Institui o Código Civil. Brasília: Portal da Legislação, jan. 2002. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110406compilada.htm. Acesso em: 10 dez. 2019.

_____. **Lei nº 10.696, de 2 de julho de 2003**. Dispõe sobre a repactuação e o alongamento de dívidas oriundas de operações de crédito rural, e dá outras providências. Brasília: Portal da Legislação, jul. 2003. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/2003/L10.696.htm. Acesso em: 10 jan. 2019.

_____. **Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004**. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. Brasília: Portal da Legislação, dez. 2004. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/110.973.htm. Acesso em: 10 ago. 2019.

_____. **Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009**. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica; altera as Leis nº 10.880, de 9 de junho de 2004, 11.273, de 6 de fevereiro de 2006, 11.507, de 20 de junho de 2007; revoga dispositivos da Medida Provisória nº 2.178-36, de 24 de agosto de 2001, e da Lei nº 8.913, de 12 de julho de 1994; e dá outras providências. Brasília: Portal da Legislação, jun. 2009. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Lei/L11947.htm. Acesso em: 19 dez. 2019.

_____. **Lei nº 13.987, de 7 de abril de 2020**. Altera a lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009, para autorizar, em caráter excepcional, durante o período de suspensão das aulas em razão de situação de emergência ou calamidade pública, a distribuição de gêneros alimentícios adquiridos com recursos do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) aos pais ou responsáveis dos estudantes das escolas públicas de educação básica. Brasília: Portal da Legislação, abr. 2020. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/113987.htm. Acesso em: 15 jun. 2020.

BRUNI, A. L. **A administração de custos, preços e lucros**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008. 387 p. (Desvendando as Finanças).

_____; FAMÁ, R. **Gestão de custos e formação de preços**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

CAETANO, T. M. **Estruturação do setor de Planejamento e Controle de Produção (PCP) em uma empresa produtora de polpa de frutas**. Fortaleza, CE, 2018. Disponível em: http://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/40674/1/2018_tcc_tmcaetano.pdf. Acesso em: 10 jun. 2019.

CAMPOS, A. F. **Análise dos custos de produção de uma microempresa de polpa de fruta**. Florianópolis, SC, 2018. Disponível em: http://deps.paginas.ufsc.br/files/2019/04/Andressa_Campos.pdf. Acesso em: 13 dez. 2019.

CÁRITAS BRASILEIRA. **Página inicial**. Brasília, [19-]. Disponível em: caritas.org.br. Acesso em: 10 dez. 2019.

_____. **Cáritas Brasileira realiza seminário sobre Energia Solar em três municípios do Piauí**. Regional do Piauí, 2019. Disponível em: pi.caritas.org.br. Acesso em: 10 dez. 2019.

CÁRITAS. **História**. Brasília, 2020. Disponível em: <http://caritas.org.br/historia>. Acesso em: 17 jan. 2020.

_____. **Parceiros**. Brasília, 2020. Disponível em: <http://caritas.org.br/parceiros>. Acesso em: 18 jan. 2020.

CÁRITAS NORUEGA. **Quem somos nós**. Noruega, 2020. Disponível em: <https://www.caritas.org/where-caritas-work/europe/norway/>. Acesso em: 17 jan. 2020.

CÁRITAS. Regional do Piauí. **Vídeo-Cartas Cáritas – Fruto Daqui**. 2011. Disponível em: <http://caritas-pi.blogspot.com/2011/06/video-cartas-caritas-fruto-daqui.html>. Acesso em: 19 dez. 2019.

CARTAXO, C. B. da C.; GONZAGA, D. S. de O. M.; SILVA, F. de A. C.; BAYMA, M. M. A.; PERES, R. T.; MACIEL, V. T. Caracterização de agroindústrias familiares de frutas do estado do Acre. *In: Perfil das agroindústrias familiares de frutas do Acre*. Brasília, DF: Embrapa, 2018. cap. 2, p. 31-79. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1100396>. Acesso em: 10 fev. 2019.

CARVALHO, F. P. A. de. Eco-eficiência na produção de pó e cera de carnaúba no município de Campo Maior (PI). 157 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) - Teresina, 2005, Disponível em: [http://www.leg.ufpi.br/subsiteFiles/mestambiente/arquivos/files/Disserta%C3%A7%C3%A3o_prancacio\(1\).pdf](http://www.leg.ufpi.br/subsiteFiles/mestambiente/arquivos/files/Disserta%C3%A7%C3%A3o_prancacio(1).pdf). Acesso em: 10 dez. 2019.

_____; GOMES, J. M. A. Eco-eficiência na produção de cera de carnaúba no município de Campo Maior, Piauí, 2004. *In: Revista de Economia e Sociologia Rural - RESR*, Piracicaba, SP, v. 46, n. 02, p. 421-453, abr./jun. 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/resr/v46n2/v46n2a06.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2019.

_____ ; MARIN, J. O. B. Agricultura familiar e agroindústria canavieira: impasses sociais. *In: Revista de Economia e Sociologia Rural* - RESR, Piracicaba, SP, v. 49, n. 03, p. 681-708, jul./set. 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/resr/v49n3/a07v49n3.pdf>. Acesso em: 14 set. 2019.

CATTANI, A. D. A outra economia: os conceitos essenciais. *In: CATTANI, Antonio David (org.). A outra economia*. Porto Alegre, 2003. p. 9-14.

CEBDS - CONSELHO EMPRESARIAL BRASILEIRO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL. *Ecoeficiência*. Rio de Janeiro, 2007. Disponível em: <https://cebds.org/>. Acesso em: 11 mai. 2019.

CENTRAL ÚNICA DOS TRABALHADORES. *Agência de Desenvolvimento Local*. Ceará, 2019. Disponível em: <https://ce.cut.org.br/conteudo/agencia-de-desenvolvimento-solidario>. Acesso em: 10 mai. 2019.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. *Nosso Futuro Comum*. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1991.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. *Chamadas Públicas – Compras Institucionais*. Brasília, 2019. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/agricultura-familiar/chamadas-publicas>. Acesso em: 15 dez. 2019.

COOPERATIVA FRUTO DAQUI. *Estatuto Social*. José de Freitas, 2012.

_____. *Regimento Interno*. José de Freitas, 2013.

CORADINI, O. L.; FREDERICQ, A. *Agricultura, cooperativas e multinacionais*. São Paulo: Zahar, 1982.

COSTA, D. O. da; CARDOSO, G. R.; SILVA, G. M. V. da. *A evolução do setor produtivo e comercialização de polpa de fruta no brejo paraibano*: estudo de caso na COAPRODES. *In: XXXIII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO*. Salvador, BA, 2013. Disponível em: http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2013_tn_stp_177_007_22751.pdf. Acesso em: 10 dez. 2019.

CRUZ, S. F. da; ASSIS, T. R de P. Contribuições de três organizações para a comercialização da agricultura familiar no PNAE, no território sul litorâneo do Espírito Santo. *In: Revista SciELO*, Campo Grande, MS, v. 20, n. 03, jul./set. 2019. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1518-70122019000300737. Acesso em: 18 abr. 2019.

CURE, D. *Gestão ambiental*. Ed. Person. [S.l.], 2011. p. 60-69.

D'AVIGNON, A. L. de A. *Sistemas de gestão ambiental e normalização ambiental*. *In: Auditorias Ambientais*. Curitiba: Universidade Livre do Meio Ambiente, 1995.

DUTRA, R. G. **Crerios de rateio e distribuio de custos.** *In:* I CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTAO ESTRATEGICA DE CUSTOS. So Leopoldo, RS, 1994. Disponvel em: <https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/3504>. Acesso em: 18 ago. 2020.

EQUATORIAL PIAUI. Companhia Energica do Piau. **Histrico de consumo.** Teresina, 2019. Disponvel em: <https://www.equatorialpiaui.com.br/agenciavirtual/login>. Acesso em: 17 dez. 2019.

FAUCHEUX, S; NOEL, J. F. **Economia dos recursos naturais e do meio ambiente.** Lisboa: Instituto Piaget, 1995.

FEITOZA, J. V. F.; BEZERRA, E. dos A.; MELO, J. R. de L.; ARAUJO, J. S. F. de; GONCALVES, M. C. **Diagnstico de gesto de associao produtora de polpas de fruta congelada localizada no semiarido paraibano.** *In:* I CONGRESSO INTERNACIONAL DA DIVERSIDADE DO SEMIARIDO. Paraiba, 2016. Disponvel em: https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conidis/2016/TRABALHO_EV064_MD1_SA14_ID1127_21102016113715.pdf. Acesso em: 01 dez. 2019.

FEDERACAO DOS TRABALHADORES RURAIS AGRICULTORES E AGRICULTORAS FAMILIARES DO ESTADO DO PIAUI. **Sindicato de Jos de Freitas realiza sua IX Feira de Produtos da Agricultura Familiar e Economia Solidria.** jul. 2019. Disponvel em: <https://fetagpi.org.br/index.php/noticias/item/175-sindicato-de-jose-de-freitas-realiza-sua-ix-feira-de-produtos-da-agricultura-familiar-e-economia-solidaria>. Acesso em: 20 nov. 2019.

FLORES, S. S.; MEDEIROS, R. M. V. A dimenso territorial da sustentabilidade. *In:* **Estudos Territoriais na Cincia Geografica.** So Paulo, 2013.

FREITAS, D. O.; XIMENES, L. V. **Gesto ambiental empresarial.** Fortaleza, CE, 2015.

FUNDAO CENTRO DE PESQUISA ECONOMICAS E SOCIAIS DO PIAUI. **Diagnstico socioeconmico do municpio de Jos de Freitas.** Piau, 2001. Disponvel em: <http://wwwcepro.pi.gov.br/download/201309/CEPRP27-0b2cf290pdf>. Acesso em: 14 mar. 2019.

GAZOLLA, M.; PELEGRINI, G. **As experiencas familiares de agroindustrializao:** uma estratgia de produo de novidades e de valor agregado. Porto Alegre, RS, v. 32, n. 2, p. 361-388, 2011. Disponvel em: <https://revistas.fee.tche.br/index.php/ensaios/article/download/2435/2981>. Acesso em: 14 mar. 2019.

GODOY, T. M. P. **Polticas pblicas solidria no Brasil:** a autogesto na reproduo das relaes sociais de produo. 2008. E – Cadernos Ces. Disponvel em: <https://eces.revues.org/1256>. Acesso em: 31 mai. 2019.

GREGOLIN, M. R. P.; GREGOLIN, G. C.; MATTIA, V.; CORBARI, F.; ZONIN, W. J. Avaliao da gesto organizacional em cooperativa de agricultores familiares do estado do Paran. *In:* **Nativa Sinop.**, Mato Grosso, v. 6, n. 5, p. 457-465, set./out. 2018. Disponvel em:

<https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/nativa/article/view/6776/4770>. Acesso em: 10 dez. 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica: PINTEC 2003**. Manual de Preenchimento. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2004. Disponível em: ftp://ftp.ibge.gov.br/Industrias_Extrativas_e_de_Transformacao/Pesquisa_Industrial_Inovacao_Tecnologica_Questionario/manual.pdf. Acesso em: 16 dez. 2019.

_____. **Censo Agropecuário 2006**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pi/pesquisa/24/76693>. Acesso em: 10 fev. 2020.

_____. **Censo Agropecuário 2006: manual do recenseador**. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/instrumentos_de_coleta/doc1131.pdf. Acesso em: 10 fev. 2020.

_____. **Censo Agropecuário. 2017. Sistema IBGE de Recuperação Automática – Sidra**. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/6960#resultado>. Acesso em: 21 ago. 2020.

_____. **Censo Agropecuário 2017. Sistema IBGE de Recuperação Automática (Sidra) para os anos de 2017 e 2018**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pesquisa/24/76693>. Acesso em: 21 ago. 2020.

_____. **Produção Agrícola Municipal. 2017-2018. Sistema IBGE de Recuperação Automática – Sidra**. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/5457#resultado>. Acesso em: 21 ago. 2020.

_____. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios: síntese de indicadores 2010**. Rio de Janeiro, 2019.

_____. **Pesquisa de Inovação – PINTEC**. 2020. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/multidominio/9141-pesquisa-de-inovacao.html?=&t=o-que-e>. Acesso em: 17 set. 2020.

KAWBATA, C. Y. Inovações tecnológicas na agroindústria da carne: estudo de caso. *In: Revista Acadêmica: Ciências Agrárias e Ambientais*, Curitiba, PR, v. 6, n. 4, p. 529-532, 2008. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/index.php/cienciaanimal/article/view/11654>. Acesso em: 10 dez. 2019.

LEONE, G, S. G. **Curso de Contabilidade de Custos: contém critério do custeio ABC**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000. 435 p.

LIMA, Tom. Semiárido poderá produzir frutas tropicais. **Piauí Terra Querida – Governo do Estado do Piauí**, out. 2003. Disponível em: <http://www.piaui2008.pi.br/materia.php?id=3859>. Acesso em: 15 mai. 2019.

MAHER, Michael. **Contabilidade de custos: criando valor para a administração**. Trad. José Evaristo dos Santos. São Paulo: Atlas, 2001.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de custos**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MAY, P. H. **Economia do meio ambiente: teoria e prática**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

MIOR, Luis Carlos. **Agricultores familiares, agroindústrias e redes de desenvolvimento rural**. Chapecó, SC: Argos, 2005. 338 p.

MOREIRA, V. R.; SILVA, C. L. da; MORAES, E. A. de; PROTIL, R. M. O cooperativismo e a gestão dos riscos de mercado: análise da fronteira de eficiência do agronegócio paranaense. *In: Revista de Economia e Sociologia Rural - RESR*, Piracicaba, SP, v. 50, n. 1, p. 51-68, jan./mar. 2012. Disponível: <http://www.scielo.br/pdf/resr/v50n1/a03v50n1.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2019.

ORGANIZAÇÃO DAS COOPERATIVAS BRASILEIRAS. **Como funciona uma cooperativa**. Brasília, 2020. Disponível em: <https://www.ocb.org.br/como-funciona-uma-cooperativa>. Acesso em: 16 ago. 2020.

PEDROSO, A. *et al.* Processo ou ações de ecoeficiência em empresas da cadeia produtiva agroindustrial da suinocultura de Toledo – Paraná, Brasil. *In: Revista Capital Científico – Eletrônica*. Guarapuava, PR, 2011.

PEREIRA, B. A. D.; BRAGA, A. L.; STEFFANELLO, M.; VENTURINI, J. C. Avaliação de estratégias de desenvolvimento econômico e social por meio da implantação de cadeias produtivas de fruticultura no Espírito Santo. *In: Organizações Rurais & Agroindústrias*, Lavras, v.12, n. 2, p. 275-289, 2010. Disponível em: <http://www.redalyc.org/pdf/878/87815126008.pdf>. Acesso em: 03 set. 2019.

PIAUI. **Edital de Chamada Pública nº 1/2018. Aquisição de gêneros alimentícios da agricultura familiar**. Teresina, mai. 2018. Disponível em: https://www.seduc.pi.gov.br/download/arquivos/editais/edital_1595291492.atual_chamada_publica_2018_atual.pdf. Acesso em: 16 dez. 2019.

_____. **Edital de Chamada Pública nº 10/2019. Aquisição de gêneros alimentícios da agricultura familiar destinados à alimentação escolar do município de Teresina**. Teresina, 2019. Disponível em: <https://pmt.pi.gov.br/wp-content/uploads/sites/34/2019/11/EDITAL-CHAMADA-P%C3%A9BLICA-N%C2%BA-10-2019-SEMEC-PMT-Aquisi%C3%A7%C3%A3o-de-G%C3%AAneros-Aliment%C3%ADcios.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2019.

_____. Secretaria de Agricultura Familiar e Cooperativismo. **Programas da agricultura familiar tem bons resultados em 2019**. dez. 2019. Disponível em: <https://www.pi.gov.br/noticias/programas-da-agricultura-familiar-tem-bons-resultados-em-2019/>. Acesso em: 09 dez. 2019.

_____. Secretaria de Estado do Desenvolvimento Rural. **SDR entrega caminhão para cooperativa em José de Freitas**. fev. 2017. Disponível em: <http://www.sdr.pi.gov.br/materia/noticias/sdr-entrega-caminhao-para-cooperativa-em-jose-de-freitas-97.html>. Acesso em: 10 dez. 2019.

_____. Secretaria de Estado do Planejamento. Mapa de potencialidades. *In: Território de Desenvolvimento do Piauí*. Teresina, 2015. Disponível em: <http://www.seplan.pi.gov.br/mapa-grande.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2019.

PITA, F. A. A economia solidária e o estado: lições a partir de um caso concreto. *In: Revista Direito Mackenzie*, Paraná, v. 7, n. 1, p. 81-103, 2012.

POSSANI, L. **Estratégias adotadas pelos agricultores familiares na escolha dos canais de comercialização no setor de frutas, legumes e verduras do município de Itaqui-RS**. Santa Maria, RS, 2016. Disponível em: http://w3.ufsm.br/ppgexr/images/Disserta%C3%A7%C3%A3o_Formatada_Laura.pdf. Acesso em: 10 dez. 2019.

PREZZOTO, L. L. **Agroindústria da agricultura familiar: regularização e acesso ao mercado**. Brasília, DF: CONTAG, 2016. Disponível em : http://www.contag.org.br/imagens/ctg_file_1879374735_13122016174616.pdf. Acesso em: 03 out. 2019.

PROJETO GERART. Cooperativismo: Associação lucrativa. [S.l.], 2009. livro III. Disponível em: <http://projetos.unioeste.br/projetos/gerart/apostilas/apostila3.pdf>. Acesso em: 10 mai. 2019.

RAMOS, J. E. S.; BORBA, M. da C.; MELO, A. P. S; LIMA, F. F.; MONTE, H. B. D. Processos de gestão estratégica organizacional em cooperativas agrícolas: o caso da COAPRODES. *In: Revista de gestão e organizações cooperativas – RGC*, Santa Maria, RS, v. 5, n. 9, jan./jun. 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/rgc/article/download/28103/pdf>. Acesso em: 10 dez. 2019.

RIBEIRO, A. L. de P.; CERATTI, S.; BROCH, D. T. Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e a participação da agricultura familiar em municípios do Rio Grande Sul. *In: Revista GEDECON, Gestão e Desenvolvimento em Contexto*, Cruz Alta, v. 1, n. 01, 2013. Disponível em: <http://revistaelectronica.unicruz.edu.br/index.php/GEDECON/article/viewFile/282/222>. Acesso em: 10 dez. 2019.

RIBEIRO, M. de S. **Contabilidade ambiental**. São Paulo: Saraiva, 2006.

SACHS, I. Estratégias de transição para o século XXI: desenvolvimento e meio ambiente. Tradução Magda Lopes. São Paulo: Studio Nobel: Fundação do Desenvolvimento Administrativo, 1993.

SCHMIDT, D.; PERIUS, V. Cooperativismo e cooperativa. *In: CATTANI, Antonio David (org.). A outra economia*. Porto Alegre: 2003. p. 63-72.

SCHNEIDER, S. Agricultura familiar e desenvolvimento rural endógeno: elementos teóricos e um estudo de caso. *In: FROEHICH, J. M.; DIESEL, Vivien (org.). Desenvolvimento rural – Tendências e debates contemporâneos*. Ijuí: Unijuí, 2006.

SCHNEIDER, S. Agricultura familiar e pluriatividade. *In: A pluriatividade na agricultura familiar*. Porto Alegre: UFRGS, 2003. Disponível em:

<http://books.scielo.org/id/b7spy/pdf/schneider-9788538603894-03.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2019.

SCHUMPETER, Alois Joseph. **Teoria do desenvolvimento econômico**: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico. Tradução de Maria Silvia Possas. São Paulo, SP, 1985. 168 p.

SEMENENIK; Richard J.; BAMOSSY, Gary J. **Princípios de marketing e canais de distribuição em uma perspectiva global**. São Paulo, v. 16, n. 3, p. 21-127, jul./jan. 2009.

SILVA, C. L. da; MENDES, J. T. G. Reflexões sobre o desenvolvimento sustentável: agentes e interações sobre a ótica multidisciplinar. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.

SINGER, P. Economia socialista. In: SINGER, P.; MACHADO, J. **Economia socialista**. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2000.

SINGER, P. **Introdução à economia solidária**. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2002.

SINGER, P. Economia solidária. In: CATTANI, Antonio David (org.). **A outra economia**. Porto Alegre, 2003. p.116-124.

_____. Desenvolvimento capitalista e desenvolvimento solidário. In: **Estudos avançados**, v. 18, n. 51, 2004. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/eav/article/view/9997>. Acesso em: 17 fev. 2019.

SPROESSER, R. L.; LIMA FILHO, D. O. Varejo de alimentos: estratégia e marketing. In: BATALHA, M. O. (org.). **Gestão agroindustrial**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2007. v. 1, p. 257-335.

STERN, L. W.; EL-ANSARY, A. I.; COUGHLAN, A. I. **Canais de marketing**. 5. ed. Upper Saddle River: Prentice- Hall, 1996.

SULZBACHER, Aline Weber; SILVEIRA, Paulo Roberto Cardoso. **Os conflitos na gestão das agroindústrias familiares rurais em função de diferentes concepções de risco ambiental**. In: 12º ENCUENTRO DOS GEÓGRAFOS DE AMÉRICA LATINA, Montevideo, Uruguay. 11p., Del 3 al 7 de abril de 2009.

VEDANA, R.; MORAES, M. L. de. Agricultura familiar na região sudoeste do Paraná: caracterização a partir dos dados do Censo Agropecuário de 2006. In: **Brazilian Journal of Desenvolpente**, Curitiba, PR, v. 4, n. 5, 2018. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/261/221>. Acesso em: 10 dez. 2019.

WAQUIL, P. D.; MIELE, M.; SCHULTZ, G. **Mercados e comercialização de produtos agrícolas**. Porto Alegre: UFRGS, 2010. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/56447/000784016.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 06 jun. 2019.

WILKINSON, J. Prefácio. In: **Agricultura familiar e inovação tecnológica no Brasil**: características, desafios e obstáculos. Campinas: UNICAMP, 2007.

WBCSD - WORLD BUSINESS COUNCIL FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT.
Ecoefficiency and cleaner production: charting the course to sustainability. WBCSD, 1996.

YIN, R. K. **Estudo de caso:** planejamento e métodos. Tradução Daniel Grassi. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. Disponível em:
https://saudeglobaldotorg1.files.wordpress.com/2014/02/yin-metodologia_da_pesquisa_estudo_de_caso_yin.pdf. Acesso em: 10 dez. 2019.

ANEXO A – Termo de anuência

TERMO DE ANUÊNCIA

A Cooperativa Agroindustrial da Agricultura Familiar do Território Entre Rios – Fruto Daqui, com sede no município de José de Freitas, estado do Piauí, está de acordo com a execução do projeto de pesquisa intitulado **“Agroindústria: condicionantes econômicos, sociais e ambientais do desempenho da Cooperativa Fruto Daqui no fortalecimento da agricultura familiar em José de Freitas-PI”**, coordenado pela pesquisadora Dra. Jaira Maria Alcobaça Gomes e desenvolvido em conjunto com a pesquisadora Iara Maria de Andrade Chaves, ambos da Universidade Federal do Piauí (UFPI). A Cooperativa Agroindustrial da Agricultura Familiar do Território Entre Rios – Fruto Daqui assume, ainda, o compromisso de apoiar o desenvolvimento da referida pesquisa durante a realização da mesma.

José de Freitas-PI, 20 de maio de 2019.

Francin Antonio do Nascimento

Presidente da Cooperativa Agroindustrial da Agricultura Familiar do Território Entre Rios – Fruto Daqui