



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE - UFAC
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS

ELIZANA ARAÚJO COSTA

**ANÁLISE SOCIOECONÔMICA E AMBIENTAL DA CADEIA
PRODUTIVA DO BURITI (*Mauritia flexuosa*) NO MUNICÍPIO DE
MÂNCIO LIMA, ACRE**

CRUZEIRO DO SUL
2023

ELIZANA ARAÚJO COSTA

ANÁLISE SOCIOECONÔMICA E AMBIENTAL DA CADEIA PRODUTIVA DO BURITI
(*Mauritia Flexuosa*) NO MUNICÍPIO DE MÂNCIO LIMA, ACRE

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade Federal do Acre Campus Floresta para obtenção do título de Mestre em Ciências Ambientais.

Orientadora Prof^a Dr^a Sonaira Souza da Silva

CRUZEIRO DO SUL
2023

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Setorial de Cruzeiro do Sul - UFAC

C837a Costa, Elizana Araújo Costa, 1990 -
Análise socioeconômica e ambiental da cadeia de produtividade do buriti (Mauriria Flexauosa) no município de Mâncio Lima, Acre / Elizana Araújo Costa Costa; Orientadora: Dra. Sonaira Souza da Silva. - 2023.
62 f.: il.; 30 cm.

Dissertação – Universidade Federal do Acre, Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, (PPGCA), Cruzeiro do Sul - AC, 2023.
Inclui referências bibliográficas e anexo.

1. Buriti – Produção. 2. Buriti – Aspectos socioeconomicos. 3. Buriti – Mâncio Lima (AC). I. Silva, Sonaira Souza da. II. Título.

CDD: 333



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS

FOLHA DE APROVAÇÃO

ANÁLISE SOCIOECONÔMICA E AMBIENTAL DA CADEIA PRODUTIVA DO BURITI(Mauritia Flexuosa) NO MUNICÍPIO DE MÂNCIO LIMA, ACRE

Elizana Araujo Costa

Dissertação aprovada em 30 de janeiro de 2023, como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Ciências Ambientais no Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade Federal do Acre – Campus Floresta, pela Banca Examinadora composta pelos seguintes membros:

Profa Dra Sonaira Souza da Silva - Universidade Federal do Acre - Orientadora

Profa Dra Anelena Lima de Carvalho - Universidade Federal do Acre - Membro

Prof Dr Edson Alves de Araújo - Universidade Federal do Acre - Membro

Prof Dr Kleber Andolfato de Oliveira - Universidade Federal do Acre - Membro



Documento assinado eletronicamente por **Edson Alves de Araujo, Professor do Magisterio Superior**, em 30/03/2023, às 19:34, conforme horário de Rio Branco, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Sonaira Souza da Silva, Professora do Magisterio Superior**, em 31/03/2023, às 08:14, conforme horário de Rio Branco, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Kleber Andolfato de Oliveira, Professor do Magisterio Superior**, em 10/04/2023, às 11:41, conforme horário de Rio Branco, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Anelena Lima de Carvalho, Professora do Magisterio Superior**, em 10/04/2023, às 13:30, conforme horário de Rio Branco, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site https://sei.ufac.br/sei/valida_documento ou click no link [Verificar Autenticidade](#) informando o código verificador **0844492** e o código CRC **3888F0FD**.

AGRADECIMENTOS

A Deus, em primeiro Lugar.

Ao meu eterno orientador e amigo, Professor Gleisson Oliveira (in memorian), pelo Incentivo na carreira profissional, e incentivo a busca de novos horizontes, meu maior incentivador para participar da seleção do mestrado.

À Professora Eliane de Oliveira, por ter orientado até a qualificação.

À Universidade Federal do Acre – UFAC, através do Programa de Pós Graduação em Ciências Ambientais – PPGCA, em nome da professora Sonaira Silva, que me acolheu e aceitou a orientação na fase de conclusão da dissertação, aos professores: Kleber Oliveira e Edson Araujo. A professora Anelena Carvalho, também docente da UFAC.

À minha mãe, Isa da Silva, que me aconselhou inúmeras vezes a não desistir, e segurou minha mão nos momentos mais desafiadores.

As colegas de turma, Amanda e Beatriz, obrigada por tanto.

A amiga, Thayna, que inúmeras vezes trocamos conselhos, especialmente sobre as batalhas enfrentadas no Mestrado, não tenho dúvida que somos resilientes.

À Cooperativa COOPFRUTOS, local onde aprendi muito.

À SOS Amazônia, por me oportunizar contribuir com projetos incríveis, voltados para as comunidades e populações tradicionais.

RESUMO

O bioma Amazônico ocupa posição de destaque no cenário nacional e internacional, especialmente em função da sua biodiversidade. O estudo de cadeias produtivas na Amazônia, considerando que grande parte das comunidades da floresta convive com modelos extrativistas de exploração da biodiversidade, é imprescindível. O buriti (*Mauritia flexuosa* L) é uma espécie relevante para as populações da região amazônica, por ter vasto potencial econômico e alimentar. Objetivo deste trabalho foi: Analisar a cadeia produtiva do buriti em uma cooperativa no Município de Mâncio Lima – Acre. Objetivos específicos: Levantar os principais atores, elos e processos da cadeia produtiva do buriti; Analisar o ambiente institucional e organizacional de funcionamento da cadeia produtiva do buriti; Identificar os gargalos e pontos fortes na experiência concreta da COOPFRUTOS. Esta pesquisa tem enfoque qualitativo, e tem como propósito entender a realidade estudada, a partir do surgimento da cooperativa, até o presente momento. A partir do estudo realizado foi possível identificar informações sobre os atores, elos e processos que somam e trazem um dimensionamento de desenvolvimento, entre tais atores, destacamos a figura do coletor/extrativista que é essencial para o sucesso do empreendimento, através do fornecimento do insumo para funcionamento de todas as etapas desta cadeia produtiva. Foram descritas algumas sugestões para melhorias na cadeia produtiva do buriti: Estruturação de um laboratório para realização de análise de índice de acidez na própria cooperativa; Criação de condições tecnológicas para inovar e, na medida do possível, agregar valor ao óleo; Substituição da máquina prensa de ferro, por uma em aço inox, e proposta de auxílio a gestão no empoderamento dos cooperados nos processos produtivos, em todas as etapas desta cadeia e atividade educação ambiental atrelada a conservação da espécie.

Palavras-chave: Buriti; Produto Florestal Não-Madeireiro (PFNM); Cooperativismo; Cadeia produtiva.

ABSTRACT

The Amazon biome holds a prominent position in the national and international scenario, especially due to its biodiversity. The study of productive chains in the Amazon, considering that a large part of forest communities live with extractive models of biodiversity exploitation, is essential. The buriti (*Mauritia flexuosa* L) is a relevant species for the populations of the Amazon region, due to its vast economic and food potential. The objective of this study was to analyze the productive chain of buriti in a cooperative in the municipality of Mâncio Lima - Acre. Specific objectives: To identify the main actors, links, and processes of the productive chain of buriti; To analyze the institutional and organizational environment of the buriti productive chain; To identify bottlenecks and strengths in COOPFRUTOS' concrete experience. This research has a qualitative approach and aims to understand the studied reality, from the emergence of the cooperative to the present moment. Based on the study, it was possible to identify information about the actors, links, and processes that add up and bring a dimension of development. Among these actors, we highlight the figure of the collector/extractivist, who is essential for the success of the enterprise through the supply of inputs for the operation of all stages of this productive chain. Some suggestions were made for improvements in the buriti productive chain: Structuring of a laboratory for acidity index analysis at the cooperative itself; Creation of technological conditions to innovate and, as far as possible, add value to the oil; Replacement of the iron press machine with a stainless steel one, and proposal of support for management in the empowerment of cooperatives in the production processes, in all stages of this chain, and environmental education activities linked to species conservation.

Keywords: Buriti; Non-Timber Forest Products (NTFP); Cooperativism; Productive chain.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Ilustração do buriti, estrutura da árvore, folhas e fruto.....	7
Figura 2. Localização e acesso das unidades de manejo da COOPFRUTOS.....	16
Figura 3. Fluxograma da cadeia produtiva do buriti na COOPFRUTOS.....	30
Figura 4. Ilustrações sobre os processos de coleta dos frutos (a) e os frutos de buriti colhidos (b).....	32
Figura 5. Ilustração do processo de pesagem (a) e quebra do buriti para extração do óleo.....	35
Figura 6. Ilustração do processo de separação da polpa (a) e secagem ao ar livre protegida (b).....	36
Figura 7. Ilustração do secador rotativo para biomassa do buriti.....	37
Figura 8. Ilustração da máquina trituradora (a) e de extração de óleo do buriti.....	37
Figura 9. Ilustração dos baldes de decantação (a) e de filtragem do óleo de buriti (b).....	38
Figura 10. Produção dos sub-produtos do buriti a cada 50kg de frutos pelo método mecânico.....	39
Figura 11. Ilustração do amolecimento dos frutos de buriti (a) e bateadeira para retirar o óleo do buriti (b).....	40
Figura 12. Ilustração do processo de fervura dos frutos de buriti (a) e formação do óleo na superfície da panela de fervura.....	41

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Lista de equipamentos disponível na COOPFRUTOS.....	20
Tabela 2. Macro investimentos do projeto na COOPFRUTOS.....	20
Tabela 3. Análise do estatuto da COOPFRUTOS.....	22
Tabela 4. Princípios do cooperativismo e observações na COOPFRUTOS.....	23
Tabela 6. Materiais e ferramentas necessários para a coleta do buriti.....	31
Tabela 7. Identificação das comunidades de coleta e fornecimento de frutos do buriti.....	33
Tabela 8. Produção de frutos de buriti processadas por safra entre 2017 a 2022....	34
Tabela 9. Identificação das empresas/compradores que compram os óleos e subprodutos.....	42
Tabela 10. Quantidade de óleo produzido.....	43
Tabela 11. Identificação da FOFA - Forças e Fraquezas, Oportunidades e Ameaças.....	43

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	3
2. REVISÃO DE LITERATURA	5
2.1. CADEIA PRODUTIVA DA SOCIOBIODIVERSIDADE	5
2.1.1. Buriti (<i>Mauritia flexuosa</i>)	6
2.1.2. Economia ecológica	9
2.2. ECONOMIA SOLIDÁRIA.....	10
2.3. COOPERATIVISMO	12
3. OBJETIVOS	15
3.1. OBJETIVO GERAL	15
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
4. ASPECTOS METODOLÓGICOS	16
4.1. ÁREA DE ESTUDO.....	16
4.2. TIPO DE PESQUISA.....	16
4.3. LEVANTAMENTO DOS PRINCIPAIS ATORES DA CADEIA PRODUTIVA	17
4.3.1. Análise do ambiente institucional e organizacional de funcionamento da COOPFRUTOS	17
4.3.2. Identificação dos gargalos e pontos fortes na experiência da COOPFRUTOS	17
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	19
5.1. HISTÓRICO DE FUNDAÇÃO DA COOPERATIVA COOPFRUTOS	19
5.2. ANÁLISE DO AMBIENTE INSTITUCIONAL E ORGANIZACIONAL DE FUNCIONAMENTO DA COOPFRUTOS.....	21
5.2.1 Aspectos relacionados ao Cooperativismo	21
5.2.2. Aspectos Ambientais	28
5.2.3. Aspectos normativos relacionados à ANVISA	28
5.3. LEVANTAMENTO DOS PRINCIPAIS ELOS DA CADEIA PRODUTIVA	29
5.3.1. Identificação das comunidades de coleta e fornecimento de frutos do buriti	33
5.3.2. Identificação da estrutura e processos para extração de óleo de buriti	34
5.3.3. Demonstrativo de produção	39
5.4. COMERCIALIZAÇÃO	41
5.5. IDENTIFICAÇÃO DOS GARGALOS E PONTOS FORTES, NA EXPERIÊNCIA CONCRETA DA COOPFRUTOS	43
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	45

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	46
8. ANEXOS.....	52

1. INTRODUÇÃO

O bioma Amazônico ocupa posição de destaque no cenário nacional e internacional, especialmente em função da sua biodiversidade e múltiplas culturas, povos indígenas, quilombolas, agricultores familiares, ribeirinhos, extrativistas, entre outros (CARVALHO; BARBIERI, 2013). A diversidade cultural traz riqueza de saberes tradicionais e competências atreladas aos usos dos recursos naturais, traz visões que podem ser utilizadas como alternativas para solucionar os desafios socioambientais atuais (PEREIRA; ASSIS; SÁ, 2016).

O desenvolvimento da região Amazônica pode se estabelecer na mesma proporção de sua biodiversidade, na mesma medida da utilização e conservação dos recursos naturais. Desta forma, o uso sustentável dos recursos naturais pode gerar oportunidades de renda para as populações atuais e futuras, e uma das alternativas que contribuem nesse processo são as cadeias produtivas ligadas aos produtos da sociobiodiversidade (CGEE, 2009).

O estudo de cadeias produtivas na Amazônia, considerando que grande parte das comunidades da floresta convive com modelos extrativistas de exploração da biodiversidade, é imprescindível. A compreensão dos processos envolvidos nas atividades nas diversas cadeias produtivas da sociobiodiversidade, permite a formação de sistemas de produção e comercialização que beneficiam diretamente as populações locais (ENRIQUEZ, 2009).

Nos últimos anos as florestas têm sido exploradas de maneira predatória. Neste viés, pesquisadores buscam desenvolver alguns procedimentos de utilização racional dos recursos. Os produtos florestais não madeireiros ganham destaque no setor florestal, contribuindo para as populações locais e, principalmente, para as comunidades tradicionais ribeirinhas, extrativistas entre outras (FIEDLER et al., 2008).

De acordo com Acre (2010), são numerosos os produtos não madeireiros aproveitados pela população tradicional, que dependem do uso e manejo de espécies florestais de uso múltiplo. Esses representam, por sua vez, recursos importantes pela grande vantagem de obter tais produtos através da colheita sem a supressão dos indivíduos ou desflorestamento, respeitando-se apenas os ciclos de coleta que possuem, favorecendo oportunidades de renda às comunidades locais que necessitam desses recursos.

O buriti (*Mauritia flexuosa* L) é uma espécie de relevante importância para as populações tradicionais da região amazônica, pois se mostra com um vasto potencial

econômico, com a possibilidade de fornecimento de diversos tipos de produtos e garantia de parte da segurança alimentar (SAMPAIO; CARRAZZA, 2012).

Para Shanley e Medina (2005) o mapeamento da cadeia produtiva, desde a base inicial de suprimento vegetal (coletores), cooperativas e/ou empresas (transformadores) até o mercado final (consumidores), é fundamental. É necessário considerar também as limitações, os riscos, potencialidades, viabilidade, entre outros, para assim a cooperativa, poder intervir positivamente nos elos e nas práticas adotadas.

Este tipo de mapeamento favorece a agregação de valor ao produto, cada elo da cadeia deverá ter um grande compromisso com a sua, e a próxima etapa de produção, para oferecer produto de qualidade ao mercado consumidor final (VERDEJO, 2006).

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. CADEIA PRODUTIVA DA SOCIOBIODIVERSIDADE

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente (2021), cadeia produtiva da sociobiodiversidade é um sistema integrado, constituído por atores interdependentes e por uma sucessão de processos de educação, pesquisa, manejo, produção, beneficiamento, distribuição, comercialização e consumo de produto e serviços da sociobiodiversidade, com identidade cultural e incorporação de valores e saberes locais e que asseguram a distribuição justa e equitativa dos seus benefícios.

Para Bentes, Homma e Santos (2017) atrelada as cadeias produtivas, a grande riqueza da floresta amazônica se revela em grande proporção na região norte, onde o extrativismo vegetal se caracteriza como uma das atividades de grande importância para o desenvolvimento socioeconômico. Para que o setor florestal Brasileiro venha a se desenvolver, é necessário ter conhecimento da realidade das florestas, para que assim possam fazer planejamentos estratégicos do uso desses recursos florestais de forma que venham a ajudar na conservação deste bem natural (ANGELO et al., 2017).

Uma característica que diferencia as cadeias produtivas da biodiversidade em geral, com relação a cadeias de outros segmentos da economia, é que elas devem ter como base a biodiversidade e serem desenvolvidas em modelos extrativos, especialmente. Para esses recursos ainda não há oferta cultivada e seu uso comercial, em bases sustentáveis, pode contribuir para a manutenção da floresta em pé e melhoria da qualidade de vida das comunidades da Amazônia (ENRIQUEZ, 2009).

O desconhecimento acerca do potencial das cadeias produtivas locais e das condições locais alargam as distâncias entre as regiões mais desenvolvidas do país e a Amazônia, onde a vulnerabilidade econômica do seu povo não reflete a riqueza dos seus caminhos e saberes, deixando lacunas para a extensão da fronteira agropecuária, corroborando para a devastação da floresta amazônica brasileira e fragmentação da cultura local (FERREIRA; GUEDES, 2017).

Abramovay (2006) sugere a superação das abordagens de aspectos de determinadas cadeias e organizações, e indica o estudo empírico dos atores e de suas organizações, incluindo, também, os mecanismos de governança: Encarar os territórios como campos em que se defrontam protagonistas com interesses diversos, estudar os processos localizados de cooperação para consolidação de cadeias produtivas.

De acordo com Batalha et al. (2005) é importante a compreensão de que a viabilidade de uma cadeia produtiva está atrelada a uma série de aspectos e agentes, considerando os âmbitos: organizacional e institucional, que constituem um sistema organizacional, de mercados e canais de comercialização. Informações sobre o funcionamento deste sistema, quando discutidas e sociabilizadas com os agricultores familiares, que constituem em muitos casos atores fundamentais de muitas cadeias produtivas, transformam-se em instrumentos de apoio à tomada de decisão adequada à cada especificidade de gestão e demandas relacionadas com cada agente.

A avaliação e monitoramento de fornecedores e agentes interrelacionados com o funcionamento de uma cadeia produtiva também deriva, em muitos casos, no avanço do desempenho da cadeia como um todo. A melhoria pode ser verificada também em aspectos como qualidade e empoderamento atrelado ao protagonismo dos atores envolvidos (CARVALHO; BARBIERI, 2013).

2.1.1. Buriti (*Mauritia flexuosa*)

A espécie buriti (*Mauritia flexuosa*) é uma palmeira muito frequente e abundante na Amazônia, predominando em solos arenosos e encharcados de florestas abertas, podendo ser encontrada em terra firme e em ambientes degradados, sendo ilustrado os aspectos gerais da palmeira (Figura 1; MIRANDA: RABELO, 2006).

FIGURA 01- a) Aspecto geral de uma palmeira do buriti; b) inflorescência em plantas masculinas; c) flores masculinas; d) folha jovem tipo costa palmada; e) fruto maduro inteiro e seccionado com suas partes (Epicarpo, Mesocarpo, Endocarpo e Endosperma).

Figura 1 - Ilustração do buriti, estrutura da árvore, folhas e fruto



a) palmeira do buriti; b) inflorescência em plantas masculinas; c) flores masculinas; d) folha jovem tipo costa palmada; e) fruto maduro inteiro e seccionado com suas partes (Epicarpo, Mesocarpo, Endocarpo e Endosperma). FONTE: Carvalho et al., 2011.

O buriti (*Mauritia flexuosa*), por ser uma espécie que oferece múltiplos produtos, é explorado na maioria das regiões de ocorrência, seja com a utilização das fibras para o artesanato, confecção de cordas, cobertura de casas, consumo dos frutos in natura ou para fazer doces, sucos e óleo, utilização das sementes para o artesanato, do caule para fazer cercas e paredes e até mesmo remédios caseiros podem ser feitos com o uso das raízes (SAMPAIO, 2011).

Em estudo realizado por Saraiva e Sawyer (2007), consideram o buritizeiro uma das espécies de palmeira mais utilizadas comercialmente para extrativismo em todo o Brasil. Os autores enfatizam ainda a viabilidade que o extrativismo sustentável do buriti proporciona em mudanças sociais, econômicas e ambientais, considerando que colaboram para a manutenção e regulação dos estoques de carbono, na proteção dos recursos hídricos e permanência do homem no campo.

Entre os produtos que é possível obter a partir do buriti, óleo do fruto pode ser utilizado sob diversas formas industriais: como óleo comestível, por apresentar alto teor de ácidos graxos insaturados que proporciona a produção do bom colesterol no organismo, na produção de sabão e cosméticos, possui atividade bactericida,

propriedades antioxidantes e absorve os raios ultravioletas, o óleo possui alto valor agregado devido às suas propriedades (SAMPAIO; CARRAZA, 2012).

Diante dessa diversidade potencial de exploração da espécie em questão, faz-se necessário realizar estudos com agregação de novas propostas de manejo sustentável, para a conservação da espécie e dos sistemas e cadeias produtivas, visando seu uso racional, especialmente através de atividades desenvolvidas em cooperativas (OLIVEIRA, 2006).

O manejo dos frutos de buriti precisa ser bem planejado e feito de acordo com algumas regras para manejo de produtos florestais não madeireiros, de modo a fornecer subsídios para realização do planejamento da produção (FUNTAC, 2014). Neste contexto, a exploração dos recursos florestais, por meio de sistemas sustentáveis, surge como elemento-chave para a conservação da cobertura florestal primária, manutenção do homem na floresta, e manutenção da biodiversidade (OLIVEIRA, 2015).

A partir de tais iniciativas é possível estabelecer mecanismos visando promover o movimento de informações entre as organizações parceiras e designar redes de trocas de experiências e informações, de modo que possamos valorizar os produtos e serviços ambientais prestados pelas comunidades tradicionais, tendendo a estimular uma competição virtuosa de preferência suprimindo o desmatamento entre as populações extrativistas (VAL; SANTOS, 2011).

O fortalecimento das comunidades extrativistas, preferencialmente, deve ser numa perspectiva associativa e cooperativa, no sentido de fortalecer a identidade local, já que está atrelada à capacidade de comunicação e de colaboração organizativa, assim corroborando para as estratégias de conservação e preservação da floresta. A ênfase na organização das comunidades é fundamental para a formação de sujeitos ativos, emancipados e sujeitos de sua própria história, e tem se mostrado eficaz para a construção da autonomia social e econômica (LONDERO, 2009).

Diante do potencial de uso da espécie para o fortalecimento de atividades extrativistas, é importante ainda, que a organização comunitária desenvolva suas atividades respeitando a legislação ambiental e Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), no que tange as boas práticas de produção. De acordo com Brasil (1981), o licenciamento ambiental, é considerado um dos instrumentos da Política Nacional de Meio Ambiente, trata-se de importante instrumento para garantir a qualidade ambiental que compreende a saúde pública, o desenvolvimento econômico

e a preservação da biodiversidade. As atividades sujeitas ao licenciamento ambiental estão regulamentadas na Lei nº 6.938/81, e detalhadas na Resolução CONAMA nº 237/97 (BRASIL, 1997).

O Licenciamento Ambiental, conforme consta na Resolução CONAMA nº 237/97 (BRASIL, 1997), artigo 1º, inciso I, é o procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais consideradas efetivas ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicadas ao caso.

No caso específico de extração de óleos vegetais é necessário considerar a identidade e as características mínimas de qualidade de óleos e gorduras vegetais descritas na Resolução RDC/ANVISA 270/2005 (BRASIL, 2005), que regulamenta os óleos vegetais, gorduras vegetais e creme vegetal, (BRASIL, 2005).

A definição para óleos e gorduras vegetais, descreve-os como produtos constituídos principalmente de glicerídeos de ácidos graxos de espécies vegetais que podem conter pequenas quantidades de outros lipídeos como fosfolipídios, constituintes insaponificáveis e ácidos graxos livres naturalmente presentes no óleo ou na gordura (BRASIL 2005).

Diante de todo potencial para consolidação da cadeia produtiva do buriti, estudos apontam gargalos enfrentados neste processo, dentre as limitações estão, mercado não consolidado, pouca organização social e produtiva, alta perecibilidade da polpa, alto custo de produção de óleo, pouco conhecimento em tecnologias de extração dos óleos, baixo valor de mercado (SANTOS et al., 2018)

2.1.2. Economia ecológica

A Economia Ecológica está atrelada a uma análise transdisciplinar, considerando uma visão holística/sistêmica, entendendo que o sistema econômico não é autossuficiente, sendo oriundo do ecossistema, por isso a economia é considerada um subsistema do ecossistema, baseando-se na tríade de objetivos combinado por escala ótima, distribuição equitativa e eficiência econômica em priorização hierárquica. De modo que a Economia Ecológica pondera o sistema econômico como componente do ecossistema, entendendo que a natureza atribui limites ao desenvolvimento físico do sistema econômico (SANTOS, 2018).

A cadeia produtiva ou extrativista do buriti no município de Mâncio Lima, no atual modelo de exploração, apresenta características adaptadas ou relacionadas com o paradigma adotado pela economia ecológica.

A economia ecológica envolve a valorização monetária de serviços ambientais (positiva) e de externalidades (negativa), atribuindo importância a indicadores sociais, de modo que necessita estudos específicos de custo benefício de determinadas atividades atreladas a alternativas eficazes quanto a gestão dos recursos naturais, capazes de quebrar o paradigma atual, e analisarmos o todo, bem como sua importância, que tem sido imensurável diante da biodiversidade que a floresta e seus componentes nos oferece, para que haja valoração ambiental, econômica e social (ALIER, 2015).

Através da economia ecológica, é possível fazer uma série de comparações através de indicadores capazes de apontar índices de insustentabilidade dentro da economia, especialmente ligado a capacidade de carga e resiliência a ecossistemas humanos, teorias de determinados padrões de consumo, relações com ecologia industrial, aplicações à administração de empresas, responsabilidade corporativa, valoração e pagamento por serviços ambientais e gestão dos recursos naturais (ALIER, 2015).

2.2. ECONOMIA SOLIDÁRIA

A economia solidária teve sua origem logo após o capitalismo industrial. Segundo Paul Singer (2002), sua existência deve-se ao empobrecimento dos artesãos, provocado pela difusão das máquinas e da organização fabril da produção. Considerando que a exploração do trabalho nas fábricas, naquela época, não tinha limites atrelados a existência de legislação trabalhista e ameaçava a reprodução biológica do proletariado, com jornadas de trabalho longas e pesadas, levando ao debilitamento físico dos trabalhadores.

Diante de tal cenário, o cooperativismo nasceu como uma forma de organização social que se contrapunha à desigualdade crescente produzida pelo sistema capitalista, através da polarização entre ganhadores e perdedores de um regime competitivo. Nesta nova forma de organização, predomina a igualdade entre todos os membros e a solidariedade. Para isto, os participantes na atividade econômica devem cooperar entre si em vez de competir (SINGER, 2002).

Economia Solidária é uma proposta de sociedade ajustada em novos padrões de organização que valorize: a educação popular, o respeito pela cultura local, a luta pela igualdade, o comércio justo, a solidariedade, a cooperação, o cuidado com a natureza, o respeito pelas diferenças de gênero, a distribuição de riquezas, e a soberania alimentar em contraposição ao modelo capitalista (GADOTTI, 2009).

A crise do mercado formal de trabalho, atrelada à incapacidade de a economia absorver toda a população trabalhadora ativa existente, produz a inclusão precária ou mesmo situações de exclusão socioeconômica, impedindo ou dificultando o acesso ao trabalho a parte expressiva da população, com isso vão surgindo alternativas de trabalho coletivo para geração de trabalho e renda, dentre elas destaca-se a economia solidária (SEVERINO, 2006).

A Economia Solidária abrange uma diversidade de práticas econômicas e sociais reunidas sob organizações como associações, redes de cooperação, entre outras, que realizam atividades de produção de bens, prestação de serviços, finanças solidárias, trocas e consumo solidário, se configurando na prática, como um conjunto de atividades econômicas de produção, distribuição e consumo, organizadas e realizadas solidariamente por trabalhadores sob a forma coletiva e auto gestionária. Dentro deste contexto de atividades e formas de organização destacam-se quatro importantes características: cooperação, autogestão, viabilidade econômica e solidariedade (SENAES, 2015).

Veronese (2011) destaca que um Empreendimento Econômico Solidário pode compreender distintas modalidades de organização econômica, a exemplo dos grupos de produção, associações formais e informais, cooperativas e empresas de autogestão. Além da forma de organização dos empreendimentos, compreende que há uma valorização da comunidade de trabalho e um acordo com a coletividade em que se inserem, ou seja, os empreendimentos são resultado de um território com culturas. Segundo Silva (2010), a Economia Solidária é um importante instrumento de luta de combate à exclusão social, na medida em que se propõe como uma alternativa viável para a geração de trabalho e renda e para a satisfação direta das necessidades de um coletivo.

A expansão das iniciativas de Economia Solidária é, portanto, consequência de um processo organizado de articulação que procura se manter no mercado apesar de suas peculiaridades de gestão. O campo dessa economia se sustenta como uma fonte significativa de objetos empíricos e tem conquistado espaço no cenário acadêmico

justamente pelos desafios consequentes de um outro modo de organização do trabalho (LIMA, 2001).

Inovação social desempenha um papel de grande importância na economia, sendo um fator decisivo da competitividade e do desenvolvimento das organizações, por ser considerada o instrumento que pode estimular o desenvolvimento socioeconômico, crescimento, a competitividade e proporcionar uma rentabilidade diferenciada às organizações, para que possam se manter no mundo globalizado (CEZAR; ALFINITO, 2018).

A inovação social abrange novos arranjos sociais, organizacionais e institucionais que clamam por transformação social e pode ser subdividida em três vertentes principais, em que as iniciativas de estão relacionadas a políticas públicas, ao espírito empresarial social e ao desenvolvimento participativo (GREGOIRE, 2016).

O potencial de organização, de um empreendimento solidário necessita ser conduzido por atores protagonistas do empreendimento, considerados como os verdadeiros donos do negócio, os membros que estão inclusos, podendo ser uma cooperativa, uma associação, uma central de cooperativas ou uma comissão coordenadora representativa do grupo de produção (PARREIRAS, 2007).

É indispensável atentar para uma série de ações sociais e ambientais articuladas que apontem para o mesmo foco, que assinalem melhorias para as condições de vida da população por meio de mecanismos de estímulo ao desenvolvimento do potencial local, com base em critérios socialmente justos e ambientalmente sustentáveis, a exemplo de uma proposta que possa atender tais aspectos, temos o cooperativismo (SARAIVA; SAWEYR, 2007).

2.3. COOPERATIVISMO

A Organização das Cooperativas Brasileiras - OCB (2016), pautada na lei 5764/71, define o Cooperativismo como um movimento, uma filosofia de vida e modelo socioeconômico capaz de unir desenvolvimento econômico e bem-estar social. Neste sentido, a cooperativa é definida como uma organização de pessoas que se baseia em valores de ajuda mútua e responsabilidade, democracia, igualdade, equidade e solidariedade, com objetivos econômicos e sociais comuns a todos.

O modelo de cooperativismo, manifesto atualmente, é um movimento social que surgiu na Europa no Século XVIII, momento histórico em que o conflito entre capital e o trabalho alcançou seu ápice, e fez com que determinados trabalhadores

industriais tomassem a iniciativa de propor um ideal alternativo ao individualismo (o cooperativismo) e uma organização alternativa à empresa capitalista, a cooperativa (VISINTIN, 2016).

Em conformidade com Buttenbender et al. (2010), o cooperativismo tem se apresentado, na sociedade pós-moderna, como uma das formas mais inovadoras de organização do trabalho e da distribuição mais igualitária do poder e da renda. Surgido formalmente no auge da revolução industrial, o cooperativismo tem assumido formas e papéis cada vez mais importantes no desenvolvimento da sociedade e, que mesmo diante de alguns gargalos, pode ser visto como algo promissor, especialmente relacionado a cadeias produtivas sustentáveis.

Veiga e Fonseca (2002) asseguram que o cooperativismo é uma filosofia do homem na sociedade em que vive, filosofia que tem como objetivo o aprimoramento social, econômico e cultural do ser humano, tendo como foco a construção de uma sociedade mais equitativa, democrática e sustentável. Para estes mesmos autores, o cooperativismo busca uma nova maneira de ação, considerando que a economia tem base no trabalho e não no lucro, com ajuda recíproca e, não com concorrência e competição, atentando-se nos valores e necessidades humanas e, não no acúmulo individualizado do dinheiro.

Rech (2000) enfatiza a estima do trabalho conjunto, considerando ajuda recíproca, o envolvimento das pessoas com a finalidade de difundir ideias e proporcionar qualidade de vida a todos os envolvidos, especialmente quando se trata de sociedade cooperativa em que os associados tenham resguardados os mesmos direitos e as mesmas possibilidades.

Oliveira (2006) elenca alguns desafios a ser considerado no que tange ao cooperativismo, podendo ser mencionado à falta da educação cooperativa, falta de cooperação entre as cooperativas, modelo de gestão não ajustado com o seu desígnio e recursos, modelos de gestão demasiadamente centrados, informações escassas sobre seu ambiente cooperativo, o que atrapalha o planejamento estratégico. Tais problemas refletem-se na má gestão e nos resultados das decisões tomadas de forma precipitada, sem participação e sem informações sobre o mercado, gerando prejuízos financeiros e dificultando à coesão entre os cooperados, que não veem resultados satisfatórios em seu esforço coletivo.

No que diz respeito aos gargalos e problemas de gestão das organizações cooperativas, Oliveira (2001) define os principais, como: a) Falta ou esquecimento da

educação cooperativista por parte dos cooperados; b) Falta de intercooperação; c) Não apresentação de adequados modelos de gestão; d) Não saber trabalhar, adequadamente, com a concorrência. Além das especificidades abordadas em cada cadeia produtiva das espécies trabalhadas.

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GERAL:

Analisar a cadeia produtiva do buriti em uma cooperativa no Município de Mâncio Lima – Acre.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Levantar os principais atores, elos e processos da cadeia produtiva do buriti;

Analisar o ambiente institucional e organizacional de funcionamento da cadeia produtiva do buriti;

Identificar os gargalos e pontos fortes na experiência concreta da COOPFRUTOS.

definir sua natureza. O objeto de estudo é a cadeia produtiva do buriti na cooperativa COOPFRUTOS, onde se buscará analisá-la de forma sistêmica e complexa, com um olhar holístico dentro da realidade em que se insere, através de análises documentais dos registros disponíveis na referida cooperativa, diálogos com perguntas abertas, registros e sistematização de tais informações.

Conforme define Yin (2001) o estudo de caso é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos. Com enfoque qualitativo, buscando entender a realidade estudada, suas manifestações e relações intrínsecas, de modo a identificar dentro da complexidade desta problemática as interações sociais, econômicas e ambientais que foram desencadeadas a partir do surgimento da cooperativa até o presente momento.

4.3. LEVANTAMENTO DOS PRINCIPAIS ATORES DA CADEIA PRODUTIVA

Por meio da realização de reuniões com os dirigentes da cooperativa, cooperados, e demais atores da cadeia produtiva, visando a concordância e acompanhamento comunitário das ações propostas. Levantamento dos principais elos da cadeia produtiva. Análise do ambiente institucional e organizacional de funcionamento da COOPFRUTOS; Identificação dos gargalos e pontos fortes, na experiência concreta da COOPFRUTOS; Reunião para apresentação dos resultados do levantamento da cadeia produtiva.

4.3.1. Análise do ambiente institucional e organizacional de funcionamento da COOPFRUTOS

Foram verificados os processos adotados e sua adequação à legislação normativa, considerando os padrões da ANVISA (BRASIL, 2005), Lei do Cooperativismo (Lei 5764/71) e existência do licenciamento ambiental – Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981 (BRASIL, 1981) e Resolução CONAMA nº 237/97 (BRASIL, 1997).

4.3.2. Identificação dos gargalos e pontos fortes na experiência da COOPFRUTOS

As informações levantadas nos itens anteriores foram classificadas como “forças e fraquezas” no ambiente interno e “oportunidades e ameaças” no ambiente

externo (Análise FOFA - Forças e Fraquezas, Oportunidades e Ameaças) de atuação da cooperativa, ou seja, as características internas e externas relacionadas com a sustentabilidade do empreendimento (NAKAGAWA, 2011; SILVA et al., 2011).

Todas as informações adquiridas, serão registradas em planilhas e tabelas, bem como rascunhos em agendas, para posterior redação do texto.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para se alcançar os objetivos, atrelados ao desenvolvimento teórico desta pesquisa, apresentamos os resultados obtidos na pesquisa documental, os dados fornecidos pela Cooperativa de Produtores de Polpa de Frutos Nativos de Mâncio Lima – COOPFRUTOS, e correlacionamos a literatura aqui exposta, bem como apresentar considerações sobre a cadeia produtiva do buriti da COOPFRUTOS.

5.1. HISTÓRICO DE FUNDAÇÃO DA COOPERATIVA COOPFRUTOS

A cooperativa de Produtores de Polpa de Frutos Nativos de Mâncio Lima – COOPFRUTOS, surgiu no dia 12 de junho do ano de 2011. No período de 2011 a 2014 ficou inoperante, somente atendendo às formalidades para manutenção da existência da Pessoa Jurídica da cooperativa.

A COOPFRUTOS surgiu graças à iniciativa de um empreendedor local que já extraía óleo de buriti por meio de um processo tradicional e que, reunido com outros 31 comunitários, fundaram a cooperativa com o objetivo de captar recursos especialmente advindo da economia solidaria, política pública federal por intermédio da Secretaria de Pequenos Negócios do Estado do Acre (CPN/AC).

Mesmo a iniciativa partindo de um empreendedor local, de acordo com Kreutz (2004) a gestão de uma cooperativa é de total encargo de seus cooperados. O procedimento dá-se por meio de uma eleição, em Assembleia Geral, do Conselho de Administração e Conselho Fiscal, que tem funções e atribuições, especificadas em Estatuto Social constituído pela cooperativa, que determinam a duração e renovação de seus mandatos.

Na época de fundação, os dirigentes tinham o mandato de dois anos, em 2021 houve alteração no estatuto, passando ao período de quatro anos. Através da Secretaria de Pequenos Negócios do Estado do Acre a COOPFRUTOS acessou recursos para aquisição de equipamentos necessários para a extração de óleos vegetais por meio do método mecânico. Os equipamentos adquiridos, através de contrato de concessão.

O objeto do termo tem por objetivo a permissão de uso dos equipamentos adquiridos através do convênio nº014/2007/MTE/SENAES discriminados na Tabela 1, para promover o desenvolvimento da atividade coletiva, visando à criação e fortalecimento de empreendimentos coletivos na zona urbana e rural da capital e interior do estado.

Tabela 1. Lista de equipamentos disponível na COOPFRUTOS

Equipamentos	Instituição	Qtd
Quebrador e separador de amêndoas (para babaçu)	SPN/AC	1
Filtro prensa	SPN/AC	1
Estufa	SPN/AC	2
Liofilizador	SPN/AC	1
PHmetro	SPN/AC	1
Balança de laboratório	SPN/AC	1
Tanque de decantação	SPN/AC	1
Moinho triturador	SPN/AC	1

Fonte: Elaboração própria, dados disponibilizados pela COOPFRUTOS

Após a instalação dos equipamentos, a cooperativa recebeu o apoio do REM KFW no ano de 2015, por intermédio da FUNTAC, com o apoio através do capital de giro para iniciar a produção, com um investimento total de 30.000,00 trinta mil reais, tal investimento contribuiu para o início da produção, tal recurso foi utilizado para a compra de frutos de buriti in natura e pagamento dos trabalhadores da fábrica (agroindústria) no ano de 2015.

No ano de 2016, a cooperativa recebeu apoio do projeto Valores da Amazônia, executado pela SOS Amazônia, em colaboração financeira com o Fundo Amazônia, empreendeu esforços para estruturar, fortalecer e integrar cadeias de valor de produtos florestais não madeireiros nos Estados do Acre e do Amazonas, entre as cooperativas beneficiárias, a cooperativa COOPFRUTOS recebeu apoio, especialmente com foco na cadeia produtiva das oleaginosas (Tabela 2).

Tabela 2. Macro investimentos do projeto na COOPFRUTOS.

Equipamentos	Instituição	Qtd
Caminhão para transporte da produção	SOS Amazônia	1
Máquina secadora	SOS Amazônia	1
Máquina quebradora de buriti	SOS Amazônia	1
Insumos para produção	SOS Amazônia	

Assistência técnica (Manejo, viabilidade econômica, ATERF coletores, capacitações boas práticas de coleta, e gestão de cooperativas)	SOS Amazônia	
--	--------------	--

No ano de 2017, O Governo do Acre conjunto com o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), através do financiamento da Fase II do Programa de Desenvolvimento Sustentável do Acre (PDSA) ações voltadas para o fortalecimento das atividades atreladas a cadeia produtiva do buriti, na cooperativa COOPFRUTOS.

Nesse contexto, o plano de gestão propos estruturar e fortalecer a cadeia de valor do buriti, por meio de aquisições de bens e serviços necessários para o bom desenvolvimento das etapas produtivas até a comercialização do óleo do buriti. Além de possibilitar a geração de trabalho e renda de famílias advindas da atividade extrativista. Este foi o último projeto de grande porte, encerrou-se no ano de 2019.

Embora a formação inicial da COOPFRUTOS tenha sido estimulada pela possibilidade de aquisição do recurso, atualmente, a cooperativa busca se fortalecer nos princípios e valores do cooperativismo e tem como objetivo promover a união, solidariedade e nos esforços dos produtores de polpa de frutos nativos do Vale do Juruá, Acre, atuando com esforços próprios.

5.2. ANÁLISE DO AMBIENTE INSTITUCIONAL E ORGANIZACIONAL DE FUNCIONAMENTO DA COOPFRUTOS

5.2.1 Aspectos relacionados ao Cooperativismo

O estatuto da cooperativa deve funcionar como uma referência sobre o contrato que haverá entre as partes participantes – esclarecendo as regras da organização, tornando-se um documento essencial para a criação da entidade. Nele devem constar os propósitos, direitos e deveres, o funcionamento, além de atender aos quesitos legais atrelados a Lei do Cooperativismo.

Apenas após seu registro em cartório ou na junta comercial a entidade é considerada juridicamente existente. O seu conteúdo determina o relacionamento interno e externo da cooperativa, atribuindo-se identidade ao empreendimento. As cláusulas devem conter: a) discriminação do(s) objetivo(s); b) qualificação; c) tipo jurídico; d) denominação e localização; e) objetivo social; f) forma de integralização do

capital social; g) foro contratual; h) perfil do associado; i) forma de divisão dos rendimentos (Tabela 3).

Tabela 3. Análise do estatuto da COOPFRUTOS.

Cláusulas	Observação na COOPFRUTOS
Discriminação do objetivo	O desenvolvimento das atividades não alcança todos os objetivos estabelecidos.
Qualificação	Estabelecido corretamente conforme a lei 5764/71
Tipo jurídico de sociedade	
Denominação, localização	
Objeto social	
Forma de integralização do capital social	
Foro contratual, entre outros	
Perfil do Associado	
Forma de divisão dos rendimentos	

Fonte: Elaboração própria, dados disponibilizados pela COOPFRUTOS

Para cumprimento dos objetivos, a cooperativa se propõe a operar na captação, seleção, contratação, organização e distribuição de serviços dos setores polpas de frutas, nos âmbitos municipal, intermunicipal, interestadual e internacional, nas seguintes modalidades, conforme cadastro nacional de atividades econômica: a) Polpa de frutas nativas; b) Óleos vegetais; c) Fabricação de sabonete e sabão; d) Fabricação de óleo hidratante; e) Fabricação de sabão líquido; f) Fabricação de sabonete líquido; g) Fabricação de shampoo; h) Fabricação de cosméticos; i) Gêneros alimentícios a base de frutas nativas; j) Artesanato da fibra, semente e tala de buriti; k) Venda de produtos; l) Fabricação de ração a base de sementes e casca de frutas nativas.

Embora em seu estatuto contenha uma série de atividades, os registros disponíveis, contêm o registro de extração de óleos vegetais e derivados, entre eles o óleo de buriti. É válido mencionar que a produção pela cooperativa começou quatro anos após a sua fundação, sendo iniciado as atividades produtivas no ano de 2015 (Tabela 4).

Tabela 4. Princípios do cooperativismo e observações na COOPFRUTOS.

PRINCIPIOS	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÃO NA COOPFRUTOS
Adesão voluntária e livre	Cooperativas são grupos de indivíduos organizados voluntariamente, reunidos por partilharem objetivos comuns e considerarem que a colaboração possa melhorar a capacidade do grupo em alcançar seus objetivos. Por acreditarem nestes ideais, elaboram estatuto de funcionamento e encontram-se dispostas a aceitar as responsabilidades de sócio cooperado, sem discriminação social, racial, política, religiosa e de gênero.	<ul style="list-style-type: none"> - Lideranças formais, reuniram os primeiros cooperados sem conhecimento aprofundado dos princípios do cooperativismo (fragilidade). - Formação da cooperativa em resposta a uma política pública de acesso ao crédito, subvertendo os objetivos de colaboração e cooperação. - Os sócios fundadores, devido aos motivos da formação da cooperativa e à ausência de conhecimento sobre o cooperativismo, apresentaram perfil não compatível com a atividade e, grande parte não permaneceu na cooperativa.
Gestão democrática	A Cooperativa é uma organização democrática, controlada por seus sócios, que participam ativamente no estabelecimento de suas políticas e na tomada de decisões. Homens e mulheres, eleitos como representantes, são responsáveis	Decisões são tomadas de forma coletiva a partir de 2015 quando a cooperativa a começou a produzir de forma efetiva e com maior conhecimento sobre o cooperativismo.

	perante os sócios, considerando que nas assembleias, cada pessoa tem direito a um voto, e todos os votos têm o mesmo peso.	
Participação econômica dos sócios e cooperados	Os sócios contribuem de forma equitativa. Para se tornar um cooperado, é necessário adquirir cotas-parte. Eventuais sobras financeiras devem ter seu destino decidido em assembleia geral.	A participação econômica se dá através da integralização do capital social e recebimento da renda gerada pela comercialização dos frutos in natura e dos subprodutos posteriores ao processamento, a exemplo do óleo, torta e sabonetes artesanais.
Autonomia e independência	Cooperativas são entidades autônomas. Qualquer acordo com outras entidades, governamentais ou não, deve ser feito de forma a preservar a participação democrática dos membros, a autonomia e a autogestão.	Contratos são discutidos e decisões são tomadas de forma coletiva, política ou influência externa nas decisões.
Educação, formação e informação	As cooperativas, têm a obrigação legal de constituírem o Fundo de Assistência Técnica, Educacional e Social. As cooperativas devem proporcionar e mesmo priorizar educação e formação aos sócios, dirigentes eleitos e	Após as capacitações realizadas, considerando desde as primeiras atividades produtivas da cooperativa, os coletores de frutos já receberam capacitações por iniciativa da cooperativa, e ainda outras por meio da ONG SOS AMAZÔNIA, FUNTAC e SEMA/AC, com

	<p>administradoras, de modo a contribuir efetivamente para o seu desenvolvimento.</p>	<p>registros de tais atividades realizadas nos anos de 2016, 2018 e 2019, nos demais anos de trabalhos estes receberam orientações informais e especificadas nos contratos de coleta.</p> <p>No que tange os conteúdos teóricos foram abordados os seguintes aspectos de boas práticas: Contextualização sobre manejo de produtos florestais não madeireiros, especialmente oleaginosas; Etapas da coleta e armazenamento; Transporte adequado dos frutos; Formas de embalagem e armazenamento dos frutos; Uso de equipamentos de escalada e coleta de produtos não madeireiros; Produção no trabalho: Normas de Segurança e Uso de Equipamentos de Proteção Individual.</p>
<p>Interação/Intercooperação</p>	<p>Atendimento a seus membros mais efetivamente e fortalecimento do movimento cooperativista trabalhando em parcerias, por meio de estruturas locais, nacionais, regionais e internacionais. As transações entre cooperativas, o chamado ato cooperativo, têm algumas isenções tributárias.</p>	<p>A cooperativa tem um registro na Organização das Cooperativas Brasileiras – OCB/AC, contando com o apoio da OCB/AC para condução e registro das assembleias, registro contábil e gestão cooperativa.</p>

		<p>Em relação a intercâmbio com outras cooperativas do mesmo ramo, esta tem uma relação direta com a cooperativa COOPERMOGNO. Desde 2020 existe um apoio no processo produtivo (especialmente na etapa de prensagem das polpas, pois a máquina de prensagem da COOPFRUTOS apresenta alguns problemas técnicos, com isso existe uma parceria para o transporte das polpas até a cooperativa COOPERMOGNO para realização da prensagem dos frutos.</p>
Interesse pela comunidade	<p>As cooperativas trabalham pelo desenvolvimento sustentável de suas comunidades, municípios, regiões, estados e país, por meio de políticas aprovadas por seus membros.</p>	<p>As ações da cooperativa permitem a valoração de ecossistema local, mantendo sua integridade e, em consequência, melhor gestão dos recursos relacionados à biodiversidade e qualidade das águas. A atividade extrativista pode ser considerada como economia ecológica.</p> <p>A COOPFRUTOS possibilita valoração de produto local, com agregação de valor devido ao processamento do mesmo e à produção de novos produtos derivados.</p>

		<p>A valoração do produto local e sua comercialização para esferas externas ao município, gera renda e contribui para o produto interno bruto municipal.</p> <p>Parte da renda gerada pelas atividades cooperativas, é distribuída entre os cooperados, melhorando a distribuição de renda na comunidade.</p>
--	--	---

Fonte: BRASIL, 1971. Adaptado pela autora.

5.2.2. Aspectos Ambientais

Embora no estatuto não tenha especificado outras legislações além da lei do cooperativismo, é importante observar aspectos da legislação ambiental e padrões de qualidade. No que tange a legislação ambiental, toda atividade humana que faça uso dos recursos ambientais, apresentem potencial poluidor e venha a causar impacto ao meio ambiente, está sujeita ao licenciamento ambiental.

De acordo com a resolução CONAMA (237/97), o licenciamento ambiental é o procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso.

Em análise documental, foi constatado que a cooperativa dispõe de Licença Ambiental Única (LAU), que autoriza a localização, implantação e operação de empreendimentos ou atividades de porte micro e pequeno, com Potencial Poluidor/Degradador - PPD baixo e médio. A referida licença venceu no ano de 2021, porém, a atual gestora da cooperativa afirmou ter iniciado os trâmites para o processo de renovação da licença que, após renovada, normatizará as atividades atualmente desenvolvidas pela cooperativa por um período de quatro anos, sendo necessário um novo processo de renovação apenas no ano de 2025.

Em consonância com a legislação acima, a exploração de Produtos Florestais não madeireiros tem ganhado espaço e vem se intensificando nestes últimos anos, devido a sua importância ambiental, econômica e social, por estar presente em pequenas propriedades e preservar parte da biodiversidade das florestas nativas. De acordo com o Código Florestal Brasileiro (Lei nº 12.651/2012), a extração de produtos florestais não madeireiros é liberada, desde que sejam respeitadas a época de coleta de frutos e sementes, a época de maturação, e que sejam utilizadas técnicas para a coleta que não coloquem em risco a sobrevivência de indivíduos e espécies coletadas.

5.2.3. Aspectos normativos relacionados à ANVISA.

No que tange aos padrões de qualidade, de acordo com ANVISA (2005) os parâmetros estipulados pela Resolução RDC nº 270, o índice de acidez (I.A.) destes óleos não devem ultrapassar o limite máximo de 4,0 mg KOH/g. Vale ressaltar que a

ANVISA avalia os padrões apenas com fins alimentícios, e que o óleo de buriti possui múltiplos usos ou outras finalidades.

No tocante aos aspectos da qualidade do óleo, não há parâmetros e limites máximos tolerados para óleos usados pela indústria de cosméticos. Por isso, os parâmetros para determinar a qualidade dos óleos são definidos juntamente com os clientes e, uma vez estabelecidos, devem ser controlados com frequência adequada para garantir variação mínima. Para o índice de acidez, por exemplo, as tradings, consideradas clientes menos exigentes, comumente toleram o limite de 10 mg KOH/g (BRASIL, 2005).

O índice de acidez caracteriza a rancidez hidrolítica, que é a hidrólise da ligação éster por lipase e umidade, liberando ácidos graxos. A maior ou menor acidez é quantificada pelo número de miligramas (mg) de hidróxido de potássio necessário para neutralizar os ácidos livres de um grama (g) da amostra. Este índice revela o estado de conservação dos óleos, a decomposição dos glicerídeos é acelerada por aquecimento e pela luz, e a rancidez é quase sempre acompanhada pela formação de ácido graxo livre (CARVALHO et al., 2011).

Em observação a algumas análises de índice de acidez disponibilizadas pela cooperativa, sendo realizadas algumas no laboratório da Fundação de Tecnologia do Acre - FUNTAC, outras realizadas no laboratório de química da Universidade Federal do Acre - UFAC, e outras realizadas pelos laboratórios das empresas que compram os óleos, foi constatado que amostras de alguns lotes ultrapassam o limite máximo de 4,0 mg KOH/g.

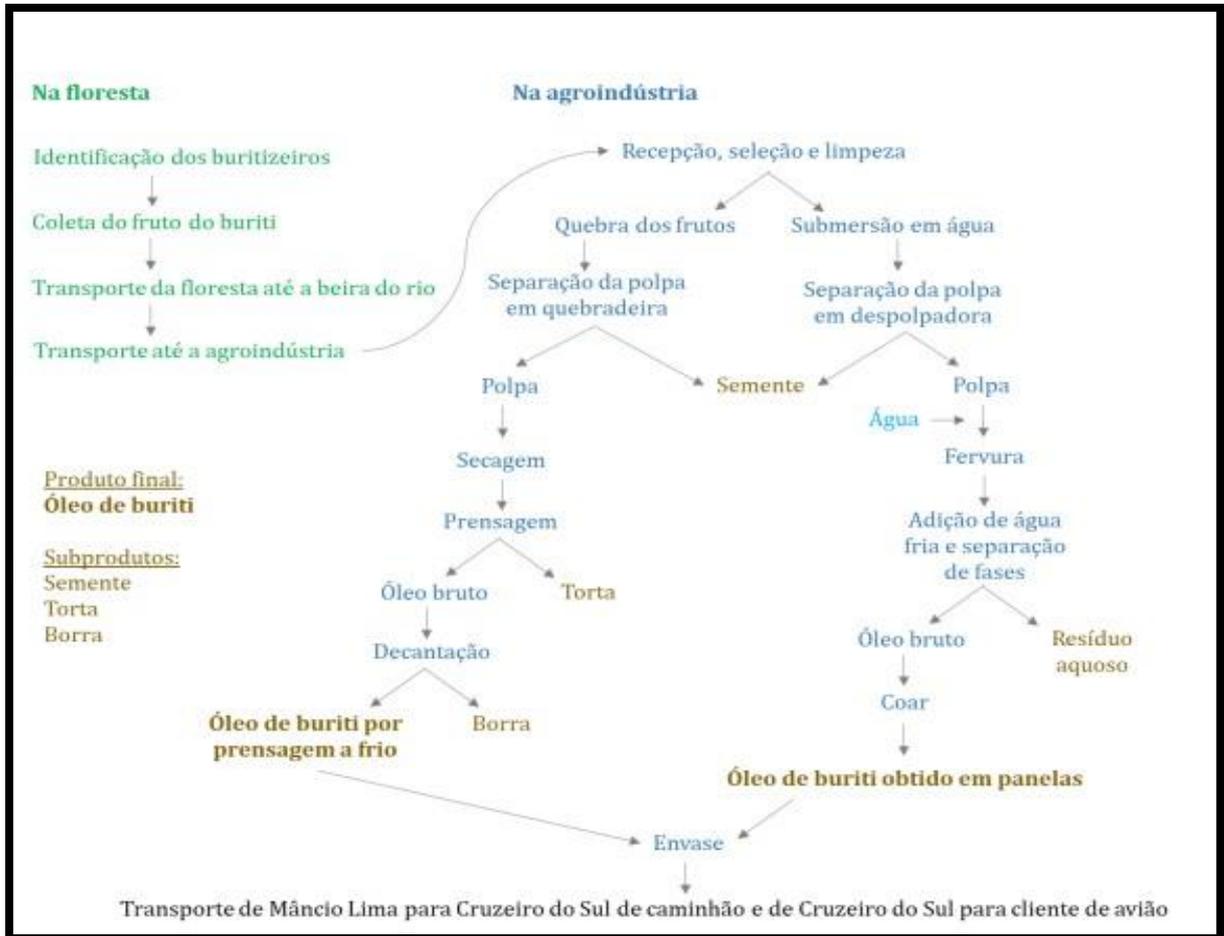
A atual gestora menciona que as empresas da área de cosméticos toleram a acidez de até 10 mg KOH/g. Os óleos produzidos nesta cooperativa são destinados para fins cosméticos e, ao serem recebidos pelas empresas passam por um processo de refinamento, desta forma, esse índice de acidez não interfere na qualidade final do produto. Em caso de ser ultrapassando este valor a maioria das empresas opta por recusar o óleo.

5.3. LEVANTAMENTO DOS PRINCIPAIS ELOS DA CADEIA PRODUTIVA

A primeira etapa do levantamento da cadeia produtiva do buriti (*Mauritia flexuosa*), na experiência concreta da COOPFRUTOS, é realizada pelos coletores,

que podem atuar em áreas florestais ou áreas particulares, compondo o primeiro elo: ou seja, a coleta dos frutos (Figura 3).

Figura 3. Fluxograma da cadeia produtiva do buriti na COOPFRUTOS.



Fonte: COOPFRUTOS, 2019

No fluxograma apresentado acima, é apresentado o registro de todas as etapas produtivas, sendo todas importantes para a consolidação de tal cadeia produtiva. Dentre as etapas a coleta, sendo a fase relevante para as demais etapas, nesta é importante mencionar o manejo florestal para produtos florestais não madeireiros, a iniciar pelo inventário dos indivíduos.

De acordo com informações disponibilizadas pela gestão da cooperativa, os coletores podem ser classificados de acordo com o tipo de acesso à terra, sendo enquadrados nas seguintes categorias: a) **arrendatários**: Aquele que realiza parceria com os proprietários de terras (paga uma porcentagem para coletar em tais áreas); b) **proprietários**: Representa aquele extrativista que realiza coletas em sua própria terra; c) **Coletores**: os que coletam em áreas públicas ou indefinidas (posseiros), sem apresentar vínculos com o dono da terra.

Para as oficinas de coleta de frutos, as equipes técnicas, nos cursos de capacitação ministrados pela COOPFRUTOS, juntamente com os/as cooperados/as coletores/as de buriti realizaram aulas práticas a campo, para demonstração das boas práticas de coleta, com destaque à manutenção da espécie, limpeza das palmeiras, aberturas de piques/caminhos para facilitar a coleta e escoamento da produção. A parte prática foi realizada nas áreas de coletas das comunidades.

A coleta é realizada por cada produtor/extrativista com o auxílio de dois ajudantes para apoiar nas ações de coleta e para todos os demais trabalhos realizados na floresta, em alguns casos estes fazem revezamento nas atividades de coletas. Os produtores/extrativistas, optaram por formar equipes de três integrantes para o processo de coleta dos frutos, debulha, ensacamento e condução até o meio de transporte. Considerando que os coletores da COOPFRUTOS, realizam o processo de coleta diretamente na palmeira, estes utilizam kits de escalada para maior segurança no trabalho (Tabela 6).

Tabela 5. Materiais e ferramentas necessários para a coleta do buriti.

INSUMO	UTILIZAÇÃO
Sacos de rafia	Para ensacamento dos frutos
Lona	Para ficar abaixo da palmeira, onde os frutos são depositados antes do ensacamento.
Capacete	Item essencial para segurança
Terçado e bainha	Para cortar os cachos dos frutos
Corda de aprox. 50 a 60 m	Para amarrar os cachos dos frutos
Kit escalada	Espora e cinto para escalada
Botas	Calçado adequado
Calça comprida	Vestimenta adequada

Fonte: Elaboração própria, dados disponibilizados pela COOPFRUTOS

Para garantir uma boa coleta e boa produção de frutos, contando também com etapas da pós coleta realizadas em campo e acondicionamento para o transporte, tem sido adotado também algumas dicas e procedimentos descritas por Sampaio (2011), Sampaio e Carrazza (2012), 2012) e FUNTAC (2014).

Para o Buriti (*Mauritia flexuosa* L.) o tempo de desenvolvimento do cacho até o amadurecimento dos frutos dura mais de um ano. A maturação dos frutos pode ser bem heterogênea dentro de um mesmo buritizal, variando de 7 a 11 meses. Os buritizais do Acre florescem entre abril e outubro e os frutos maduros podem ser encontrados entre março e outubro (CYMERYS ET et al., 2005).

A coleta dos frutos de buriti precisa ser bem planejada e feita de acordo com algumas regras de manejo. Para isso, o trabalho deve iniciar antes mesmo dos frutos começarem a amadurecer. Realizar o planejamento da produção com antecedência proporciona o sucesso no aproveitamento da safra pelos manejadores, pela fauna por meio da manutenção na floresta dos frutos que caem em decorrência do estágio de maturação e ainda por meio da orientação da permanência de aproximadamente 20% de cada área de coleta, e garante que esta fonte de renda seja contínua.

Respeitando o calendário de coleta, os processos são realizados de acordo com normas estabelecidas em contrato, conforme Anexo 2. Na Figura 4a observa-se uma demonstração do processo de coleta e Figura 4b observa-se os frutos do buriti colhidos.

Figura 4. Ilustrações sobre os processos de coleta dos frutos (a) e os frutos de buriti colhidos (b).



Fonte: COOPFRUTOS, 2019.

Além dos cursos de capacitação, para padronização das práticas de coleta, foi elaborado um contrato, como instrumento da cooperativa que visa padronizar as práticas de coleta, de acordo com as normas e boas práticas, sendo assinado a cada safra por cada cooperado produtor/extrativista, apresentando as orientações de boas práticas, a serem acatadas visando a manutenção da espécie contribuindo para a garantia da produção aos manejadores e, também, a regeneração da espécie e a alimentação da fauna silvestre local (Anexo 2).

5.3.1. Identificação das comunidades de coleta e fornecimento de frutos do buriti

Foram identificados a colheita de frutos de buriti em nove comunidades no município de Mâncio Lima (Figura 2, Tabela 7). Somente três (33,3%) das comunidades forneceram frutos em todas as safras, e 66,7% apresentam oscilações no fornecimento, que geram redução global do processamento e comercialização. Os frutos são transportados das comunidades até a sede da cooperativa por acesso via terrestre, através de caminhão e quadriciclo. Somente a comunidade Arie Japiim Pentecostes, realiza o escoamento dos frutos através de meio fluvial, através de barcos.

Tabela 6. Identificação das comunidades de coleta e fornecimento de frutos do buriti.

Comunidades	Safras			
	2015/2016	2017/2018	2019/2020	2021/2022
José Martins	x			
Maloca		x	x	x
Ramal do 20			x	x
ARIE Japiim Pentecostes	x	x	x	x
São Francisco	x	x	x	x
Iracema	x	x		
Maloca		x	x	x
Batoque	x	x	x	x
Polo Agroflorestal	x	x	x	

Fonte: Elaboração própria, dados disponibilizados pela COOPFRUTOS

A safra com maior coleta de buriti entre os cooperados foi 2019/2020, com 2.800 sacas (Tabela 8), período compatível com o maior número de comunidades envolvidas na coleta de buriti. A safra mais recente, 2021/2020 mostra redução da produção, que segundo os cooperados pode ser atribuída a redução da produção dos buritizais nos anos de secas mais intensas.

Tabela 7. Produção de frutos de buriti processadas por safra entre 2017 a 2022.

Quantidade sacas de buriti processadas por safra			
2015/2016	2017/2018	2019/2020	2021/2022
230 sacas	1.200 sacas	2.800 sacas	1.800 sacas
Total			6.030,00

Fonte: Elaboração própria, dados disponibilizados pela COOPFRUTOS, 2022.

Os efeitos das mudanças climáticas estão sendo observados nos sistemas naturais e humanos (IPCC 2021). A distribuição geográfica e a produtividade de plantas com flores, sementes e frutos empregadas na economia da Amazônia têm sido modificadas pela combinação entre mudanças climáticas e desmatamento (Brandão et al. 2021; Evangelista-Vale et al. 2021).

Outro fator pode ser associado a redução da produção em 2021/2022, a pandemia da Covid-19, e danos dos equipamentos utilizados no processamento do buriti na agroindústria. A COOPFRUTOS registou a recorrente quebra da máquina destinada a prensagem das polpas para obtenção do óleo.

5.3.2. Identificação da estrutura e processos para extração de óleo de buriti

A extração de óleos vegetais ocorre em todo território brasileiro, seja de forma industrial, semi-industrial, artesanal ou para fins de pesquisas básicas ou aplicadas. Particularmente, quando se trata das oleaginosas nativas da região Amazônica, normalmente as formas artesanais são adotadas, que estão presentes na cultura dos povos da floresta, sendo na realidade técnicas indígenas milenares, que em muitos casos trazem o sustento dessas famílias.

Comumente nas comunidades, o óleo de dendê é extraído a partir da fervura dos frutos. Este método pode ser aplicado para vários tipos de frutos, principalmente os que contêm óleo no endocarpo, sendo utilizado para o buriti, tucumã, entre outros (CYMERYS et al., 2005).

O método mecânico é realizado através do uso de equipamentos e maquinários, denominado extração a frio. A extração a frio consiste em colocar as sementes inteiras em uma prensa hidráulica, onde será coletado a torta e o óleo presente na amostra. Em seguida, o óleo é separado da emulsão formada com a água por meio da decantação, centrifugação ou destilação fracionada (SIMÕES, 2007).

O manuseio das máquinas e equipamentos são realizados pelos cooperados dentro da fábrica, sendo classificada como uma agroindústria de pequeno porte e fornecedora de óleo às indústrias de refinamento do óleo produzido na cooperativa.

A etapa inicial é a pesagem (kg/saca; figura 5a). Após o processo de pesagem, é utilizado uma planilha para identificar o coletor, comunidade e a quantidade de sacas, procedimento que permite a rastreabilidade do produto. Após a pesagem, o buriti é colocado na máquina quebradora dos frutos (Figura 5b), direcionado para a mesa de separação de polpas (Figura 6).

Para esta etapa envolve-se dois trabalhadores, um que alimenta a máquina e outro que enche e entrega os baldes com os caroços, este mesmo trabalhador abastece a mesa de separação onde é realizada a segunda etapa do processo. Nesta etapa as trabalhadoras posicionam-se ao longo de uma mesa de madeira com dois sacos ou dois baldes, posicionados um em cada lado. No lado esquerdo são depositados os caroços que vão para a processo de decomposição e produção de mudas.

Figura 5. Ilustração do processo de pesagem (a) e quebra do buriti para extração do óleo.



Fonte: COOPFRUTOS, 2021.

O processo de separação de polpas ocorre através da separação manual, onde as polpas são colocadas em bacias e as sementes são ensacadas para serem depositadas em local para decomposição e posteriormente usadas como substrato usando em hortaliças e produção de novas mudas de buriti

Após o processo de separação, as polpas são direcionadas ao secador solar, considerando uma pré-secagem, com duração de 12 horas, posteriormente essas polpas são levadas até o secador solar onde ficam um período de seis horas para secar 25 sacas de polpas, onde cada saca contém 13kg de polpas. Depois da secagem, os cooperados desta área fazem uma observação (experiência prática de secagem na cooperativa) para retirarem do secador. A matéria seca é armazenada em sacos de rafia ou em caixas tampadas, podendo ser armazenadas até três meses, não sendo observada alteração no índice de acidez do óleo, sendo este o principal parâmetro de qualidade estabelecido pelas empresas que demandam óleos para produção de cosméticos.

Figura 6. Ilustração do processo de separação da polpa (a) e secagem ao ar livre protegida (b).



Fonte: COOPFRUTOS, 2021.

Em relação ao processo de secagem, este é realizado em duas etapas, considerando a permanência de um dia no secador solar para maturação do processo, e posteriormente a uma celeridade através do depósito das polpas no secador rotativo. Em relação ao secador rotativo, para este funcionar é necessário a utilização de duas fontes de energia, sendo uma elétrica e a outra por calor, através do uso de biomassa (lenha oriunda de resíduos de serrarias ou entulhos de podas de árvores de residências). A biomassa gera o calor e a energia elétrica gira a parte traseira do secador, emitindo o calor oriundo da queima da biomassa (Figura 7).

Figura 7. Ilustração do secador rotativo para biomassa do buriti.



Fonte: COOPFRUTOS, 2021.

As polpas secas são armazenadas ou direcionadas direto para a máquina de trituração, onde a polpa é triturada em partículas pequenas para facilitar o processo de prensagem para obtenção do óleo (Figura 8). As partículas são depositadas na área de prensagem, sendo utilizado um balde para o recebimento do óleo que é despejado na bandeja. Em alguns momentos é utilizado um rodo pequeno direcionado até as peneiras para uma pré-filtragem dos resíduos.

Figura 8. Ilustração da máquina trituradora (a) e de extração de óleo do buriti.



Fonte: COOPFRUTOS, 2021.

Na sequência o óleo fica um período de 24 horas em baldes de plástico de cor escura para decantação, posteriormente é filtrado (Figuras 9). Após a filtragem o óleo é embalado em bombonas de cor âmbar com capacidade para 50 kg de óleo.

Figura 9. Ilustração dos baldes de decantação (a) e de filtragem do óleo de buriti (b)



Fonte: COOPFRUTOS, 2021.

É válido mencionar que tais embalagens seguem os padrões de exigências das empresas compradoras, atendendo padrões de boas práticas de armazenamento de óleos, sendo exigido ser embalagens novas (sendo utilizada pela primeira vez), de cor escura para evitar contato com a luminosidade.

Recomenda-se uma atenção ao armazenar o óleo utilizado, pois fatores físicos como a luz e a temperatura ambiental de exposição desestabilizam todos os grupos de óleos vegetais. Adicionalmente, recomenda-se que o consumidor verifique o lote de fabricação e validade do óleo vegetal antes da compra, uma vez que, durante o período de análise, os óleos vegetais ainda se encontravam dentro do prazo de validade (THODE et al, 2014).

Neste sentido, verifica-se que as embalagens plásticas que armazenam o óleo vegetal não são capazes de manter a integridade físico-química do material até o momento do consumo. Quanto maior for o tempo de exposição dos óleos à luz e a variações de temperatura, maior será o aumento destes índices estudados (THODE et al, 2014).

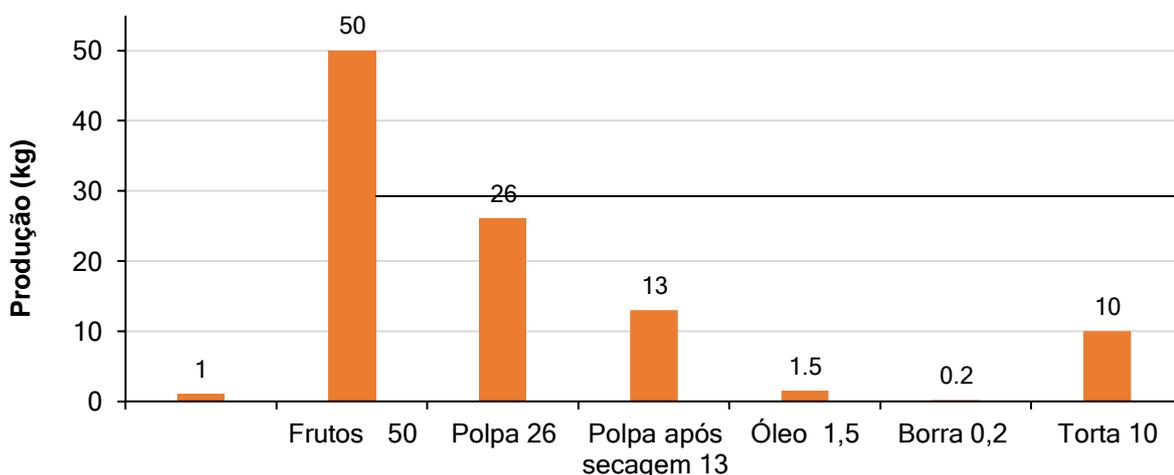
5.3.3. Demonstrativo de produção

Para cada saca de frutos de buriti de 50 kg são originados cerca de 24 kg de sementes e 26 kg de polpa. Após o processo de secagem são gerados 13 kg de polpa seca, que após a prensagem gera 1,5 kg de óleo, 0,2 de borra e 10kg de torta (Figura 10). Os resíduos gerados durante a extração do óleo são as sementes, a torta, que é o resíduo sólido obtido durante a prensagem da polpa, e a borra, que é o resíduo mais sólido obtido durante a decantação da gordura recém extraída do fruto.

A extração do óleo de buriti gera a produção de resíduos agroindustriais, tais como as partes não aproveitadas dos frutos (casca, endocarpo e semente) e as tortas prensada (no caso da extração por prensagem a frio) e artesanal (na extração por fervura), utilizadas para ração animal, mas com potencial para uso culinário (RODRIGUES, 2010; SAMPAIO, 2012).

A cooperativa é capaz de processar até 100 sacas diariamente ou produzir até 150 kg de óleo diariamente. Ao Calcular 25 dias por mês e sete meses de safra, a COOPFRUTOS apresenta potencial produtivo de 26.250 kg de óleo por safra.

Figura 10. Produção dos sub-produtos do buriti a cada 50kg de frutos pelo método mecânico.



Fonte: Elaboração própria, dados disponibilizados pela COOPFRUTOS

Outro método de extração de óleo de buriti adotado pela cooperativa é o método tradicional (Figura 11 e 12). O beneficiamento tradicional pode ser considerado como semi-industrial e é o método pelo qual a polpa é removida por

máquinas conhecidas popularmente como “batedeiras” ou “despoldadoras”, construídas em aço inoxidável em modelo vertical.

Figura 11. Ilustração do amolecimento dos frutos de buriti (a) e bateadeira para retirar o óleo do buriti (b).



Fonte: COOPFRUTOS, 2021

Os frutos ficam imersos em água morna por um período de tempo que varia de acordo com o grau de maturação do fruto, o tempo em média usado na cooperativa é de 12 horas. A imersão amolece os frutos, facilitando sua despolpa. Após este processo, o buriti é colocado manualmente no cilindro da bateadeira, no qual também são acrescentadas quantidades variáveis de água.

A massa retirada da bateadeira é colocada em panelões com uma média de 70 litros de “Vinho” (suco do buriti) para passar pelo processo de fervura por período aproximado de 4 horas, posteriormente é acrescentada água fria para realização de um choque térmico, onde o óleo vai surgindo na superfície da panela (Figura 12).

O óleo é coletado e colocado em vasos de plástico, ficando por 24 horas para finalizar o processo de decantação e, posteriormente, ser filtrado e embalado. Tal processo apresenta um rendimento menor quando comparado com o óleo extraído por meio do processo de prensagem, enquanto na prensagem se obtém 1,5kg de óleo a partir do processamento de 50kg de frutos, no processo tradicional, por fervura se obtém no máximo 1,2 kg de óleo, outra desvantagem deste processo é não obtenção da torta, (resíduo aproveitado localmente para alimentação animal).

Figura 12. Ilustração do processo de fervura dos frutos de buriti (a) e formação do óleo na superfície da panela de fervura.



Fonte: COOPFRUTOS, 2021.

A atual gestora da cooperativa e os responsáveis pela extração de óleo identificam e mencionam que a extração por fervura em panelas gera um óleo com menor viscosidade e cor menos intensa do que o óleo obtido por prensagem a frio, assim existe uma maior demanda das empresas compradoras por óleos oriundos de extração por prensagem a frio, tais representantes comerciais demandam para a cooperativa alegando ser considerado o mais adequado para manter as propriedades naturais dos óleos.

A quantidade de óleo presente nos frutos é um fator intrínseco que também interfere no rendimento da produção de óleo de buriti. A quantidade de óleo pode variar nos frutos de buriti conforme a quantidade de polpa e de lipídio presente nesta, o que muda de acordo com o grau de maturação; a região de coleta, incluindo estágio de conservação, condições do solo e do clima; época do ano; safra; entre outros (MATOS, et al., 2014).

5.4. COMERCIALIZAÇÃO

Do ponto de vista comercial, o principal produto do buritizeiro é o óleo extraído do fruto e explorado pela indústria cosmética. O óleo é rico em carotenoides, apresenta altos níveis de ácido oleico e quantidades consideráveis de atocoferyl,

sendo, por isso, bastante utilizado para a produção de cosméticos (ZANATTA et al., 2010).

De acordo com COOPFRUTOS (2021), no passado as famílias desenvolviam tal atividade apenas para o consumo, na atualidade trabalham diretamente na comercialização dos frutos para processamento e obtenção de óleo e subprodutos na cooperativa, em uma visão futura, é contemplada a expansão da atividade, bem como a proposta de industrialização do óleo e transformação em cosméticos, contribuindo para o aumento da geração de renda, através do uso sustentável da floresta e desenvolvimento social e local (Tabela 9).

Tabela 8. Identificação das empresas/compradores que compram os óleos e subprodutos.

Nome da empresa /comprador	Produto/subproduto comprado
BERACA	ÓLEO
AMAZON OIL	ÓLEO
CITRÓLEO	ÓLEO
AXÉ BAHIA	ÓLEO
ROMERO	ÓLEO
DESTILARIA BAURU	ÓLEO
COMUNIDADE LOCAL (REGIÃO DO VALE DO JURUÁ).	ÓLEO E SABONETES
GRANJA AGRO COLONIAL	RESIDUO/TORTA

Fonte: Elaboração própria, dados disponibilizados pela COOPFRUTOS

Em análise a notas fiscais e recibos de registros comerciais, constatou-se que o preço praticado inicialmente era de R\$ 25,00 por kg de óleo, sendo um valor ditado pelas empresas compradoras, após análise da primeira safra, elencando despesas e receitas, observaram que tal valor não seria suficiente para manter as atividades produtivas, com isso anualmente foram ajustando os valores e o valor pago atualmente por cada kg de óleo é de R\$ 50,00 (Tabela 10).

Em relação ao resíduo torta, este é comercializado para a população local, especialmente em Mâncio Lima e Cruzeiro do Sul – AC, para os criadores de animais de pequeno porte que utilizam como ração misturado com o milho. O resíduo borra, é

usado pela cooperativa para a fabricação de sabonetes artesanais que também são comercializados localmente, por grama onde cada sabonete pesa 90g, sendo comercializado por 7 R\$ cada barra de 90g. Sendo o óleo o principal produto obtido a partir do processamento na agroindústria, este é representado no quadro 09, produção no decorrer das safras, entre os anos de 2015 a 2022.

Tabela 9. Quantidade de óleo produzido

2015/2016	2017/2018	2019/2020	2021/2022
345 kg óleo	1.8 kg óleo	4.200 kg óleo	2.700kg óleo
Total			9.045,00 Kg óleo

Conforme já mencionado no demonstrativo de coleta de frutos, a oscilação na coleta dos frutos de buriti, e posteriormente processos para obtenção de óleo sofreu influência de alguns fatores, deixando alerta no momento de acordos/ contratos com os compradores, procurando sempre manter o cuidado para não se comprometer com quantidades impossíveis de atender a demanda de mercado.

5.5. IDENTIFICAÇÃO DOS GARGALOS E PONTOS FORTES, NA EXPERIÊNCIA CONCRETA DA COOPFRUTOS

A identificação foi realizada por meio da análise documental, incluindo participação em reuniões, com representantes da cooperativa, e anotação das questões norteadoras no que tange o registro dos pontos fortes, e gargalos, e após a listagem de todos os fatores no decorrer da pesquisa, houve uma conversa final com a atual gestora da cooperativa para listagem dos principais fatores (Tabela 11)

Tabela 10. Identificação da FOFA - Forças e Fraquezas, Oportunidades e Ameaças.

Fatores internos (forças)	Fatores internos (fraquezas)
Empenho da diretoria	Capital de giro para compra dos frutos a vista. Falta capital de giro, no momento atual, a cooperativa não dispõe de recursos para aquisição dos frutos.
Produção a partir de fonte renovável	Comprometimento e fidelidade dos cooperados (Fornecedores). Venda de matéria prima para outros compradores.

Estrutura física para produção	Maquinário não atende maior demanda. Devido o tempo de uso, maquinário está desgastado, e a máquina prensa tem recorrentes.
Responsabilidade socioambiental	Estrutura física precisa ser melhorada.
Fatores externos (oportunidades)	Fatores externos (ameaças)
Mídias sociais	Desmatamento e queimadas, em áreas próximas aos buritizais.
Produção de origem florestal	Clima (chuvas frequentes no período de coleta). E alguns anos, verão rigoroso no período de crescimento do fruto (alguns caem antes do tempo certo de maturação).
Mercado em expansão	Áreas arrendadas. Parte dos locais de coleta, são de terceiros (Exemplos: Fazendeiros, com atividades contrárias ao extrativismo).
Parcerias Governo, ONGs e Iniciativa Privada.	Logística de comercialização do óleo (Meios de transporte). Distância dos centros de comercialização, (Dependendo do tempo, e condições de armazenamento podendo interferir no índice de acidez do óleo).
	Pandemia, suspensão das atividades no período da pandemia.

Fonte: Elaboração própria, dados disponibilizados pela COOPFRUTOS.

Dentre os fatores mencionados, na concepção da atual gestora da cooperativa, a pandemia foi o fator que mais afetou o processo produtivo, considerando a paralização das atividades por ordem da vigilância sanitária municipal, e conseqüentemente queda na produção e desânimos e medo nos cooperados.

A pandemia do COVID-19 (SARS-CoV-2) atingiu o mundo inteiro causando conseqüências inimagináveis, tanto para as pessoas, no que tange a saúde, como para a economia mundial forçando a população a adaptar-se a uma nova realidade, especialmente do setor primário, no qual estão inseridos os agricultores familiares e agroextrativistas (PREISS ET AL, 2020).

O distanciamento social mais severo instaurado pela esfera municipal e estadual em diversas unidades federativas do Brasil como medida preventiva e de contenção da contaminação pelo novo corona vírus afetou a economia em distintos setores. Segundo Schneider et al. (2020), problemas relacionados à distribuição, escoamento da produção, logística, contaminações em unidades de processamento e perda de colheitas foram registrados no Brasil e em outros países, e a COOPFRUTOS também está inserida em tal cenário.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo da cadeia produtiva do buriti na experiência concreta de uma cooperativa em Mâncio Lima – AC, mostra que o uso de tal espécie como insumo para o desenvolvimento de empreendimento denominado cooperativa é uma das alternativas de geração de renda para a população local.

Por meio do levantamento de informações a respeito de tal cadeia produtiva, foi possível identificar inicialmente uma série de atores, elos e processos que somam e trazem um dimensionamento de desenvolvimento, entre tais atores, destaca-se a figura do coletor/extrativista, que é o primeiro ator da cadeia e a partir da etapa inicial fornece o insumo para funcionamento das demais etapas.

Foram descritas algumas sugestões para melhorias na cadeia produtiva do buriti: Estruturação de um laboratório para realização de análise de índice de acidez na própria cooperativa; Criação de condições tecnológicas para inovar e, na medida do possível, agregar valor ao óleo; Substituição da máquina prensa de ferro, por uma em aço inox, e proposta de auxílio a gestão no empoderamento dos cooperados nos processos produtivos, em todas as etapas desta cadeia e atividade educação ambiental atrelada a conservação da espécie.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAMOVAY, R. Para uma teoria dos estudos territoriais. In: MANZANAL, M.; NEIMAN, G.; LATTUADA, M. (Ed.) **Desarrollo rural: organizaciones, instituciones y territorios**. Buenos Aires: Ediciones Ciccus, 2006.

ACRE (Estado). **Zoneamento Ecológico e Econômico do Estado do Acre fase II**. Documento Síntese. 2ª Edição. Rio Branco: SEMA, 2010.

ANGELO, H. et al. **Determinantes para um Sistema de Informação Florestal**. *Floresta e Ambiente*, 24: e00000033. 2017, 9 p.

AKEMI, A. K. **Gerenciamento de rastreabilidade em cadeias produtivas agropecuárias**. 2007. 79f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Computação, Campinas, SP. Disponível em: <<http://www.repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/276237>>. Acesso em: 8 de março 2021.

ALIER, J. M. **Economia ecológica**. International Encyclopedia of the Social and Behavioral Sciences, entry 91008. Universitat Autònoma de Barcelona / FLACSO, Quito, Ecuador). Aprovado para publicação na internet em português em setembro de 2015.

BARROS, B. T.; TRINDADE, P. C. Análise da Produção de Produtos Florestais Não Madeireiros no Brasil e no Pará entre 1990-2015. **Revista Observatórios de la Economía Latino-americana, Brasil**, 2017, 11 p.

BATALHA, M. O.; BUAINAIN, A. M.; SOUZA F, H, M. Tecnologia de gestão e agricultura familiar. In: SOUZA FILHO, Hildo M.; BATALHA, Mário O. (Orgs.). **Gestão integrada a agricultura familiar**. São Carlos (SP): Edufscar, 2005.

BENTES, E dos S.; HOMMA, A. K. O.; SANTOS, C. A. N dos. **Exportações de polpa de açaí do estado do Pará: situação atual e perspectiva**. Santa Maria - RS: SOBER - Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, 2017.

BRASIL. Lei n. 6.938 de 31 de agosto de 1981. **Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 02 de set. de 1981. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm>. Acesso em: 8 de maio 2021.

BRASIL. Conselho Nacional de Meio Ambiente. Resolução nº 237, de 19 de dezembro de 1997. **Estabelece a revisão dos procedimentos e critérios utilizados no licenciamento ambiental, de forma a efetivar a utilização do sistema de licenciamento como instrumento de gestão ambiental, instituído pela Política Nacional do Meio Ambiente**. Diário Oficial da União, 22 de dez. 1997. Disponível

em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=23>>. Acesso em: Acesso em: 8 de maio 2021.

BRASIL. Resolução da Diretoria Colegiada ANVISA nº 270, de 22 de setembro de 2005. **Aprova o "Regulamento Técnico Para Óleos Vegetais, Gorduras Vegetais e Creme Vegetal"**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 23 de set. 2005.

BRASIL. **lei orgânica de segurança alimentar e nutricional**. Art.3, Brasília, 15 de setembro de 2006. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11346.htm > Acesso em 08 de junho de 2021.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Programas e Ações**. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 2016. Disponível em: < <http://trabalho.gov.br/trabalhadoreconomia-solidaria/programas-e-acoes>>. Acesso em: 14/10/2016.

BRASIL-SENAES (Secretaria Nacional de Economia Solidária). **Secretaria Nacional de Economia Solidária – SENAES/MTE**. Disponível em: < <http://trabalho.gov.br/images/Documentos/EconomiaSolidaria/PlanoNacionalEcoSol.pdf>>. Acesso em: 14/10/2016.

BRANDÃO, D.O.; BARATA, L.E.S.; NOBRE, I.; NOBRE, C.A. **The effects of Amazon deforestation on non-timber forest products**. Reg. Environ. Change (4):122. 2021.

BULGARELLI, W. **As Sociedades Cooperativas e a sua Disciplina Jurídica**. 2ª Edição. São Paulo: Renovar, 2000;

BÜTTENBENDER, P. L. R; Ana Paula C., SPAREMBERGER, Ariosto, ZAMBERLAN, Luciano. O cooperativismo e as contribuições para o desenvolvimento regional. In: **Anais** do I Encontro Brasileiro de Pesquisadores em Cooperativismo, 2010, Brasília/DF. Coletânea de artigos apresentados no I EBPC-09.09.2010. Ribeirão Preto/SP: USP-FEARP, 2010.

CARVALHO, A. P; BARBIERI, J, C. Inovações socioambientais em cadeias de suprimento: um estudo de Caso sobre o papel da empresa focal. **Revista de Administração e Inovação**, São Paulo, v. 10, n.1, p.232-256, Jan./Mar. 2013.

CARVALHO, C.O. et al. Características físicas, químicas e rendimento do óleo de buriti (*Maurita flexuosa* L.F. Arecaceae), In: Santos-selva, E.N. et al (Org.). **Biotupé: Meio físico, diversidade biológica e sociocultural do baixo rio negro**. Manaus: Amazonas central. v.3., 2011.

CESAR, C. E. F. da S.; ALFINITO, S. **A permacultura como inovação social para o desenvolvimento sustentável e adoção do decrescimento**. Revista Humanidades e Inovação, v.5, n. 6, 2018.

CYMERYYS, M.; FERNANDES, N. M. P.; RIGAMONTE-AZEVEDO, O.C. Buriti: *Maurita flexuosa*. In: SHANLEY, P. e MEDINA, G. **Frutíferas e plantas úteis na vida Amazônica**. Belém: Centro para Pesquisa Florestal Internacional (CIFOR) e Instituto

Homem e Meio Ambiente da Amazônia (IMAZON), 2005300p..CGEE - Centro de Gestão e Estudos Estratégicos. Um projeto para a Amazônia no século 21: desafios e contribuições. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2009. 426 p. Disponível em: https://www.cggee.org.br/documents/10182/734063/12Publica%C3%A7%C3%A3o_Amazonia_final3_COMPLETO2_6415.pdf. Acesso: 30 set. 2022.

ENRIQUEZ, G. Amazônia – Rede de inovação de dermocosméticos Sub-rede de dermocosméticos na Amazônia a partir do uso sustentável de sua biodiversidade com enfoques para as cadeias produtivas da castanha-do-pará e dos óleos de andiroba e copaíba. *Parc. Estrat. Brasília-DF*, v. 14, n. 28, p. 51-118, · jan-jun. 2009.

FERREIRA, G. T.; GUEDES, L. F. O Mapeamento de uma cadeia extrativista na Amazônia: arapaima gigas em reservas de desenvolvimento sustentável. **Revista de Gestão Social e Ambiental – RGSA**, São Paulo, v. 11, n 2, p 00-00? maio/ago, 2017.

FERREIRA, F.M.; LOMBARDI, L.; SEVERINO, M.R.; CARVALHO, C.R.R.; CAMPOS, F.R. Políticas Públicas de Economia Solidária: uma Revisão da Literatura. **Rev. Econ. do Centro-Oeste**, Goiânia, v.5, n.1, pp. 49-69, 2019.

FIEDLER, N. C.; SOARES, T. S.; SILVA, G. F. Produtos Florestais Não Madeireiros: Importância e Manejo Sustentável da Floresta. **Revista Ciências Exatas e Naturais**, v.10. n.2. 2008.

FUNDAÇÃO DE TECNOLOGIA DO ESTADO DO ACRE (FUNTAC). **Cartilha Boas Práticas de coleta e extração de óleo de espécies amazônicas**. Rio Branco, Acre; Laboratório de Produtos Naturais, FUNTAC, 2014. 36p.
GADOTTI, M. **Economia solidária como práxis pedagógica**. São Paulo: Editora e Livraria Instituto Paulo Freire, 2009.

GREGOIRE, M. Exploring various approaches of social innovation: a francophone literature review and a proposal of innovation typology. *RAM, Revista Administração Mackenzie (Mackenzie Management Review)*, v. 17, i. 6, p. 45-71, Nov./ Dec. 2016. Special Edition.

IPCC, Intergovernmental Panel on Climate Change. *Climate Change 2021: The Physical Science Basis*. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessmentreport-working-group-i/> Acesso em: 28 dez. 2022.

LIMA, A. L. M. C. O. Fenômeno da Economia Solidária: Reflexões em um Campo de Estudo Controverso. In: ENCONTRO ANUAL DA ANPAD, 25. 2001, São Paulo. **Anais...** Campinas: ANPAD, 2001.

LONDERO, M. **Ciências Sociais nas organizações**. Curitiba: IESDE Brasil S.A., 2009.

KREUTZ, I. T. *Cooperativismo passo a passo*. 7. ed. Goiânia: OCG, 2004.

MIRANDA, I.P. A.; RABELO, A. **Guia de Identificação das Palmeiras de um Fragmento Florestal Urbano de Manaus**. Manaus: EDUA/INPA, 2006. 228p.

MATOS, F. S.; et al. Variação biométrica de diásporos de buriti (*Mauritia flexuosa* L.f. - Arecaceae) em veredas em diferentes estágios de conservação. *Ciência Florestal*, v. 24, n. 4, p. 833-842, 2014.

NAKAGAWA, M. **Ferramenta: Análise Swot (Clássico) Estratégia e Gestão**. Rio de Janeiro: Globo, 2011.

OLIVEIRA, L. C. **Manejo florestal não madeireiro**. Ageitec- Agência Embrapa de Informações Tecnológicas. 2015. Número de folhas??? Disponível em: http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/manejo_florestal/arvore/CONT000gf13h1zn02wx5ok0dnrsvxgsiyumuq.html. Acesso em: 10 de maio de 2021.

OLIVEIRA, D. P. R. **Manual de gestão das cooperativas: uma abordagem prática**. São Paulo: Atlas, 2006.

OLIVEIRA, D. P. R. **Manual de gestão de cooperativas: uma abordagem prática**. São Paulo: Atlas. 2001.

OCB - ORGANIZAÇÃO DAS COOPERATIVAS BRASILEIRAS. **Manual de boas práticas de governança cooperativa**. 2016. Disponível em: <https://www.ocb.org.br/publicacao/16/manual-de-governanca-cooperativaBrasilia.2016>. Acesso em: 10 de março de 2021.

OTL. **Ordenamento Territorial Local**. Mâncio Lima Acre, 2010. SEMA/AC.

PARREIRAS, L. E. **Negócios solidários em cadeias produtivas: protagonismo coletivo e desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: IPEA : ANPEC : Fundação Banco do Brasil, 2007.

PEREIRA, CM de S.; DE ASSIS, William Santos; SÁ, TD de A. **Extrativismo de produtos florestais não madeireiros na Amazônia: conjuntura, políticas públicas e experiências**. 2016.

RECH, D. **Cooperativas: uma alternativa de organização popular**. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

SAMPAIO, M. B. **Boas práticas de manejo para o extrativismo sustentável do buriti**. Brasília: Instituto Sociedade, População e Natureza, 2011.

SAMPAIO, M. B; CARRAZZA, L. R. **Manual tecnológico de aproveitamento integral do fruto e da folha do buriti (*Mauritia flexuosa*)**. Brasília - DF: Instituto Sociedade, População e Natureza (ISPN). Brasil, 2012.

SANTOS, I. A. **Economia ecológica e políticas públicas: um olhar sobre o cerrado brasileiro**. 2018. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Uberlândia, Programa de Pós-Graduação em Economia.

SANTOS, S. M. dos; et al. Óleo de buriti: Da floresta para a indústria de cosméticos. **REDE – Revista Eletrônica do PRODEMA**, Fortaleza, Brasil, v. 12, n. 1, p. 50 - 57, 2018.

SARAIVA, N.; SAWYER, D. **Análise do potencial econômico e socioambiental do artesanato do buriti em comunidades tradicionais nos lençóis maranhenses**. VII Encontro da Sociedade Brasileira de Economia Ecológica. Fortaleza, 2007.

SENAES – Secretaria Nacional de Economia Solidária. **O que é Economia Solidária?**.2015 Disponível em: <<http://portal.mte.gov.br/ecosolidaria/a-economia-solidaria/>>. Acesso em: 10 de maio de 2021.

SEVERINO, M. R. **Organização e processos de trabalho em uma cooperativa do MST: debate teórico no contexto da empresa capitalista e da economia solidária**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Centro de Ciências Exatas e Tecnologia, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2006. Número de folhas?? Rever ABNT

SHANLEY, P.; MEDINA, G. **Frutíferas e plantas úteis na vida amazônica**. Belém: CIFOR, Imazon, 2005. 300 p. il.

SILVA, A. V. da. **Economia solidária: uma estratégia política de desenvolvimento**. Tese (Doutorado em Sociologia) – Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2010.

SILVA, G. C. da **Relações de poder, trabalho, disputas pelo território e economia solidária no contexto da Zona da Mata Sul de Pernambuco**: um estudo sobre a Usina Catende. Dissertação (Mestrado em Geografia). Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, 2011.

SIMÕES, C. M. O. **Farmacognosia: da planta ao medicamento**. 6A Ed. Univ. Fed. De Santa Catarina. Brasil. 1104 PP. 2007.

THODE FILHO, Sérgio et al. Deterioração de óleos vegetais expostos a diferentes condições de armazenamento. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, p. 07-13, 2014.

VAL, A. L.; SANTOS, G. M. **G294 GEEA: Grupo de Estudos Estratégicos Amazônicos**. Manaus; Editora INPA, 2011.(Caderno de Debates, v.04).

VERDEJO, M. E. **Diagnóstico Rural Participativo: Um guia prático**. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário / Secretaria de Agricultura Familiar, 2006.

VERONESE, M. V. **A Economia Solidária e a formação de lideranças democráticas**. Porto Alegre: Diálogo, 2011p. 97-114,.

VEIGA, S. M.; FONSECA, I. **Cooperativismo uma revolução Pacífica em Ação**. Rio de Janeiro: DP&A,. 2002.

VISINTIN, F. **Cooperativismo a luz da gestão social democrática**: um estudo de caso na COOPERJA /- Criciúma, SC. Dissertação (Mestrado) - Universidade do

Extremo Sul Catarinense, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Socioeconômico, Criciúma, 2016. 140 p.

ZANATTA, C. F. **Aplicação do óleo de buriti no desenvolvimento de emulsões e estudo da citotoxicidade e potencial foto-protetor em cultivo celular.** 2008. Tese (Doutorado em Medicamentos e Cosméticos) - Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2008. Disponível em: . Acesso em: 10 nov. 2021.

YIN, R. K. **Estudo de caso.** 2. ed., Porto Alegre: Bookman, 2001.

8. ANEXOS

ANEXO 01: Anuência da cooperativa para realização da pesquisa.



COOPERATIVA DE PRODUTORES DE POLPA DE FRUTOS NATIVOS DE MÂNCIO LIMA - COOPFRUTOS

TERMO DE ANUENCIA

Declaro para os devidos fins que a Cooperativa de Produtores de Polpa de Frutos Nativos de Mâncio Lima- COOPFRUTOS/ CNPJ:18.575.592/0001-34, está de acordo com a submissão da proposta de projeto de pesquisa intitulada, **ESTUDO DE CASO: CADEIA PRODUTIVA DO BURITI (*Mauritia flexuosa*) NO MUNICÍPIO DE MÂNCIO LIMA – ACRE.** Projeto apresentado ao Programa de Pós Graduação Ciências Ambientais - PPGCA- da Universidade Federal do Acre – UFAC, como parte do requisito parcial para obtenção do título de mestre, da Discente Elizana Araújo Costa, sob orientação da prof.Dr. Eliane de Oliveira . E assume o compromisso de cumprir todas atividades propostas conforme apresentadas na metodologia deste projeto.

Mâncio Lima – ACRE 10 de agosto de 2021

Elines Ferreira de Araújo
Presidente da COOPFRUTOS

ANEXO 02: Contrato da cooperativa/coletores



TERMO DE COOPERAÇÃO/ CONTRATO DE COMPROMISSO DE COLETA

Eu, _____
portador do CPF-----, Agricultor/ a Familiar e/ ou Extrativista,
cooperado da Cooperativa de Produtores de Polpa de Frutos Nativos de Mâncio Lima
– COOPFRUTOS, CNPJ 18.575.592/0001-35, declaro que recebi orientações de boas
práticas baseados nas informações descritas abaixo:

Boas práticas são um conjunto de orientações que tem como objetivo padronizar os procedimentos para promover a sustentabilidade. As técnicas de boas práticas visam garantir uso sustentável das espécies, assim podemos destacar algumas ações implementadas na coleta do buriti:

- Retirar no máximo $\frac{3}{4}$ do total de cachos, deixando pelo menos $\frac{1}{4}$ no local, para que uma parte dos frutos seja acessada pela fauna local, e também, para que seja garantida a regeneração natural do buritizal;
- Coletar somente os frutos sadios e maduros, evitando coletar frutos podres e roídos por animais;
- A debulha deve ser feita em lonas, para evitar o acúmulo de sujeiras;
- Não derrubar a palmeira.

Declaro trabalhar respeitando a capacidade de uso dos recursos naturais e dentro dos padrões de segurança, utilizando o kit recebido através da Cooperativa. Tal kit contém os seguintes itens: 25 sacos de rafia, 1 facão, 1 par de luvas, 1 par de botas, 1 lona 3x2m, 1 capacete, 50m de cordas nº 18. Mediante o recebimento de tal kit, cada extrativista ficará responsável para entregar no mínimo 50 sacas de buriti mensal, sendo que poderá entregar mais, ficando a seu critério.

Quanto à qualidade dos frutos, estes serão analisados na cooperativa e quando não apresentarem qualidade, será descontado no valor da saca. **Exemplo:** Em uma saca de 50 kg foi verificado que 5 kg é de frutos estragados, daí, como o valor total da saca é de 25,00(vinte cinco reais), sendo 1kg 50,00 (Cinquenta centavos), o valor pago a esta saca será de R\$22,50,00 (Vinte dois reais e cinquenta centavos), após descontar os 5kg de frutos que não estão em condições de serem processados.

Declaro realizar a coleta baseada nas orientações descritas acima, e estou ciente que o descumprimento dos critérios apresentados poderá ocorrer o recolhimento do kit entregue e o cancelamento do fornecimento de frutos de buriti (*Mauritia flexuosa*).

Este termo tem validade de seis meses, contando da data da assinatura.

Mâncio Lima - AC, de de 2021.

Elines Ferreira de Araújo
Presidente da COOPFRUTOS

Extrativista/ Coletor