



ESCOLA SUPERIOR DE CONSERVAÇÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE

**MAPEAMENTO, ANÁLISE E POTENCIAL DA CADEIA DE VALOR DA BOCAIÚVA
(*Acrocomia aculeata*) NO PANTANAL**

Por

LILIAN DI TOMMASO ALMEIDA REIS

Nazaré Paulista - SP, 2025



ESCOLA SUPERIOR DE CONSERVAÇÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE

**MAPEAMENTO, ANÁLISE E POTENCIAL DA CADEIA DE VALOR DA BOCAIÚVA
(*Acrocomia aculeata*) NO PANTANAL**

Por

LILIAN DI TOMMASO ALMEIDA REIS

COMITÊ DE ORIENTAÇÃO

André Valle Nunes

Karin Ingrid Rettl

Octávio Luiz Medeiros Nogueira

TRABALHO FINAL APRESENTADO AO PROGRAMA DE MESTRADO
PROFISSIONAL EM CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE E DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL COMO REQUISITO PARCIAL À OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE

IPÊ – INSTITUTO DE PESQUISAS ECOLÓGICAS
Nazaré Paulista - SP, 2025

Ficha Catalográfica

Reis, Lilian

Mapeamento, análise e potencial da cadeia de valor da Bocaiúva (*Acrocomia Aculeata*) no Pantanal, 2025. 73 pp.

Trabalho Final (mestrado): IPÊ - Instituto de Pesquisas ecológicas

Bocaiúva

Cadeia de Valor Alimentar Sustentável

Comunidades rurais

Escola Superior de Conservação Ambiental e Sustentabilidade, IPÊ

BANCA EXAMINADORA

Nazaré Paulista - SP, 17/02/2025

Prof. Dr. André Valle Nunes

Prof. Dr. Maria José Brito Zakia

Prof. Dr. Rafael Chiaravalloti

AGRADECIMENTOS

Aos meus orientadores por toda dedicação, ensinamentos e oportunidades.

A ESCAS por todo o conhecimento e experiências desta etapa.

A ECOA por viabilizar este estudo e por sempre apoiar as comunidades pantaneiras e a conservação do Bioma.

Aos meus amigos maravilhosos, por toda troca, apoio e incentivo.

A minha família por toda a ajuda neste período.

A todas as pessoas entrevistadas pelas informações, tempo oferecido e troca.

Em especial, ao André, Karin, Octávio, Nathi, Manda, Laura, Elisa, Hanna, Marlene, Hermínia, Mozart e Bruno.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	14
2. MATERIAIS E MÉTODOS.....	19
2.1 Área de estudo.....	19
2.2 Bocaiúva.....	23
2.3 Método de análise.....	25
2.4 Coleta e análise de dados.....	28
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	31
3.1 Princípio 1 - Sustentabilidade Econômica.....	38
3.2 Princípio 2 - Sustentabilidade Social.....	42
3.3 Princípio 3 - Sustentabilidade Ambiental.....	44
3.4 Princípio 4 - Sistema dinâmico da Cadeia de Valor.....	47
3.5 Princípio 5 - Governança.....	50
3.6 Princípio 6 - Mercado final.....	52
3.7 Análise para o fortalecimento da CV da Bocaiúva.....	56
4. RECOMENDAÇÕES.....	62
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	65
6. REFERÊNCIAS.....	68

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Grupos de atores entrevistados.....	30
Tabela 2. Síntese das formas de agregação de valor existentes na CV da Bocaiúva.....	39
Tabela 3. Síntese das formas de agregação de externalidades negativas na CV da Bocaiúva.....	41
Tabela 4. Síntese das observações de acordo com as dimensões sociais.....	42
Tabela 5. Síntese dos valores adicionais identificados.....	45

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Localização da área de estudo e da Paisagem Modelo Pantanal.....	21
Figura 2. Indivíduo adulto de Bocaiúva (<i>Acrocomia aculeata</i>) e seu fruto.....	24
Figura 3. Mesocarpo (polpa), endocarpo e semente (castanha).....	24
Figura 4. Diagrama da cadeia de valor com base em dados secundários.....	32
Figura 5. Diagrama da cadeia de valor com base em dados primários.....	34
Figura 6. Produtos das comunidades: polpa seca e fresca, fibra, farinha e óleo.....	35
Figura 7. Produtos dos atacadistas: farinha, fibra, sorvete, chocolates e granola.....	35
Figura 8. Quadro Geral da Cadeia de Valor da Bocaiúva.....	37
Figura 9. Sorvetes de Bocaiúva.....	53
Figura 10. Farinha da microempresa de Maria Coelho.....	54
Figura 11. Farinha da associação de artesãos.....	54
Figura 12. Análise para o fortalecimento da CV da Bocaiúva.....	56

LISTA DE ABREVIATURAS

CV	Cadeia de Valor
CVA	Cadeia de Valor de Alimento
DCVA	Desenvolvimento da Cadeia de Valor de Alimento
FAO	<i>Food and Agriculture Organization</i> (Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura)
AMC	Associação de Moradores da Comunidade Antônio Maria Coelho
PMP	Paisagem Modelo Pantanal

RESUMO

Resumo do Trabalho Final apresentado ao Programa de Mestrado Profissional em Conservação da Biodiversidade e Desenvolvimento Sustentável como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre

MAPEAMENTO, ANÁLISE E POTENCIAL DA CADEIA DE VALOR DA BOCAIÚVA
(*Acrocomia aculeata*) NO PANTANAL

Por

LILIAN DI TOMMASO ALMEIDA REIS

Fevereiro de 2025

Orientador: Prof. Dr. André Nunes

A borda oeste do Pantanal brasileiro é marcada por atividades econômicas de alto impacto ambiental, que não apenas ameaçam a conservação do bioma, mas também geram cenários econômicos limitados, excluindo, em grande parte, as populações de comunidades rurais afastadas, especialmente, as mulheres. Nesta região, a cadeia produtiva da Bocaiúva apresenta-se em estágio de desenvolvimento embrionário, com elevado potencial para agregar valor e promover uma economia inclusiva. Com base nisso, a presente pesquisa tem como objetivo caracterizar e analisar a situação atual desta cadeia, mapeando os atores envolvidos, suas inter relações e motivações, para encontrar as barreiras e oportunidades de melhorias. Para isso, utilizamos os princípios orientadores para o desenvolvimento de Cadeias de Valor Alimentar Sustentável concebido pela *Food and Agriculture Organization (FAO)*, que envolve a cadeia principal, isto é, os atores que coletam, processam e vendem a Bocaiúva e seus produtos e também a cadeia estendida, a qual inclui os prestadores de serviços financeiros, não financeiros e de insumos. Para a coleta de dados foram realizados um conjunto de entrevistas semiestruturadas com três grupos de atores: (i) comunidades rurais extrativistas: Comunidade Maria Coelho e o Assentamento da Reforma Agrária São Gabriel; (ii) mercado intermediário; (iii) proprietários de terras onde pode haver matrizes para extração da Bocaiúva. Estes relatos foram analisados a partir da transcrição dos

áudios, e complementado por uma análise FOFA, que identificou as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças para o fortalecimento da cadeia produtiva. A conclusão sintetiza as discussões realizadas, destacando os caminhos propostos para consolidar a cadeia produtiva de maneira sustentável e inclusiva.

Palavras-chave: Bocaiúva; Cadeia de Valor Alimentar Sustentável; Comunidades Rurais.

ABSTRACT

Abstract of the Final Paper submitted to the Professional Master's Program in Biodiversity Conservation and Sustainable Development as a partial requirement for obtaining the Master's degree.

MAPPING, ANALYSIS AND POTENCIAL OF BOCAIUVA (*Acrocomia aculeata*) VALUE CHAIN IN THE PANTANAL

By

LILIAN DI TOMMASO ALMEIDA REIS

January 2025

Advisor: Prof. Dr. André Nunes

The western edge of the Brazilian Pantanal is characterized by high-impact economic activities that not only threaten the conservation of the biome but also create limited economic opportunities, largely excluding rural communities, particularly women. In this region, the Bocaiúva value chain is at an embryonic stage of development, with significant potential to add value and promote an inclusive economy. Based on this, the present research aims to characterize and analyze the current state of this value chain by mapping the involved actors, their interrelations, and motivations to identify barriers and opportunities for improvement. To achieve this, we applied the guiding principles for the development of Sustainable Food Value Chains, as conceived by the Food and Agriculture Organization (FAO). This framework considers both the core chain, which includes actors involved in collecting, processing, and selling Bocaiúva and its products, and the extended chain, which encompasses providers of financial, non-financial, and input-related services. Data collection was conducted through a series of semi-structured interviews with three groups of actors: (i) rural extractivist communities, specifically the Maria Coelho Community and the São Gabriel Agrarian Reform Settlement; (ii) the intermediary market; and (iii) landowners with potential Bocaiúva trees for extraction. The

collected narratives were analyzed through transcription and complemented by a SWOT analysis, identifying strengths, weaknesses, opportunities, and threats to strengthening the value chain. The conclusion synthesizes the discussions, highlighting the proposed pathways to sustainably and inclusively consolidate the Bocaiúva value chain.

Keywords: Bocaiúva; Sustainable Food Value Chain; Rural Communities.

1. INTRODUÇÃO

A sociobiodiversidade é uma relação intrínseca entre a biodiversidade (diversidade biológica) e os sistemas socioculturais e faz parte da economia de povos e comunidades tradicionais (BRASIL, 2009; Osociobio, 2024; Campos 2023 apud Mato Grosso do Sul, 2018). Os produtos da sociodiversidade têm, necessariamente, como base a diversidade de povos, comunidades e seus territórios além da valorização dos conhecimentos tradicionais e da biodiversidade (Osociobio, 2022). Essa base permite conquistar novos mercados sustentáveis, inclusive os internacionais, ao integrar suas funções sociais, ambientais e econômicas (Campos et al., 2023).

Os produtos da sociobiodiversidade integram a bioeconomia bioecológica, pois, assim como esta, visam à conservação da biodiversidade, promovem economias regionais e priorizam a sustentabilidade (IICA & IPAM, 2023)¹. Além disso, a integração dos produtos da sociobiodiversidade à bioeconomia bioecológica potencializa a geração de renda em regiões de grande riqueza natural, contribuindo para o desenvolvimento local e a mitigação de impactos ambientais (Moura & Oliveira, 2022). Por outro lado, o aumento da demanda global por produtos sustentáveis cria novas oportunidades para a expansão dos produtos da sociobiodiversidade. Esse cenário favorece o desenvolvimento de políticas públicas e a implementação de iniciativas privadas voltadas para a promoção da inclusão social e para a disseminação de tecnologias inovadoras, que potencializam tanto a produção quanto a comercialização desses produtos (Costa & Ribeiro, 2021).

Para o desenvolvimento das cadeias de produtos da sociobiodiversidade, é de grande importância analisar a Cadeia de Valor (CV), visto que nela estão todas as atividades necessárias para a criação de um produto ou serviço, desde sua concepção, o produto final até sua eliminação, passando por diferentes fases de produção que

¹ A bioeconomia bioecológica também ressalta a importância dos processos ecológicos e do uso otimizado de energia e nutrientes, buscando evitar a degradação dos solos associada a monocultivos (IICA & IPAM, 2023). De forma específica, quando se trata de produtos da sociobiodiversidade - diferentemente da bioeconomia em geral - considera-se exclusivamente produtos não madeireiros e, devido à natureza dos conhecimentos tradicionais envolvidos, insumos nativos.

combinam serviços a transformações físicas necessárias (Rosales et al. 2017 apud Kaplinsky & Morriz, 2001), ou seja, inclui fatores de produção e, então, um valor à medida que o produto é transacionado pelos atores (FAO, 2006). A CV é, portanto, descrita como uma ferramenta de estratégia empresarial que olha para dentro da empresa² com o intuito de desenvolver vantagens competitivas de um produto de maneira rentável, gerando satisfação para o consumidor final e lucro para a empresa (Porter, 1985). Atualmente, análises de CV consideram também o valor agregado em outros pontos da cadeia fora da empresa, principalmente para a sociedade, com foco na competitividade e facilitação de tomada de decisões de gestão para uma empresa em específico (FAO, 2014; FAO, 2014 apud Porter & Kramer, 2011).

Considerando o contexto dos produtos alimentares da sociobiodiversidade, existe uma vertente da CV específica para alimentos sustentáveis, que permite analisar cadeias com estas características ou que visam estas características e, assim, contribuir para suas melhorias. Essa vertente trata-se da Cadeia de Valor Alimentar Sustentável (CVAS) desenvolvida pela *Food and Agriculture Organization* (FAO) e usada como base analítica deste trabalho. Diferente do conceito tradicional de CV, a CVAS adota uma abordagem de agregação de valor que não se limita a uma única empresa, a medida que amplia o foco para abranger toda a cadeia de valor e seus múltiplos atores (tanto a cadeia principal, os atores responsáveis por cada etapa, como a cadeia estendida, os prestadores de serviço da cadeia principal) indicando as diferentes possibilidades de impacto distributivo existentes, e incorporando as dimensões da sustentabilidade (econômica, ambiental e social) como inerentes à produção, ao processamento e à distribuição dos alimentos (FAO, 2014).

Na CVAS há cinco formas de agregar valor, seja nas etapas de processamento, no armazenamento ou distribuição (logística), sendo eles: (i) salário para funcionários; (ii) lucros líquidos para proprietário de ativos; (iii) receitas fiscais, legais ou não; (iv) excedente do consumidor (diferença entre o preço que o consumidor está disposto a pagar e o preço efetivamente pago) e (v) externalidades positivas ou negativas à

² O valor pode ser criado na entrada, na logística de saída, nas operações, no marketing e nos serviços ao cliente (Porter, 1985).

sociedade, considerando aspectos ambientais. Com isso, a definição de valor agregado neste caso é a diferença entre os custos não laborais, que inclui a produção e a distribuição de um produto alimentar, e o preço máximo que o consumidor está disposto a pagar por ele (FAO, 2014). Se o preceito de agregação de valor for realizado ao longo de toda a cadeia, considera-se que a mesma está estruturada, mas, se apenas alguns elos ou etapas tiverem valor agregado, a cadeia pode ser considerada desestruturada. Vale dizer que a distribuição da renda ou lucro não precisa ser necessariamente equitativa, mas deve ser proporcional.

Considerando o conceito de uma CVAS como objetivo, tem-se, então, um paradigma: o Desenvolvimento de Cadeia de Valor de Alimentar Sustentável (DCVAS). Tal conceito, mostra o que pode ser feito para se ter uma CVAS, identificando a necessidade de mudanças institucionais para promover uma distribuição mais equitativa do valor agregado na cadeia e de reduzir o uso de recursos não renováveis, sendo suas dimensões social e ambiental interligadas e influenciadoras do acesso ao mercado e à competitividade. Inicialmente, o foco do DCVAS está nas melhorias de eficiência que tornam os alimentos mais acessíveis. No entanto, com o aumento da renda, as famílias tendem a gastar mais com alimentos de maior valor nutricional e benefícios, impulsionando a inovação na cadeia de alimentos (FAO, 2014).

Para atingir o CVAS deve-se usar as cinco formas de agregação de valor já apresentadas, que por sua vez, desencadeiam três ciclos de crescimento relacionados aos seguintes eixos de sustentabilidade: (i) econômica: um ciclo de investimento, impulsionado por lucros reinvestidos e economias; (ii) social: um ciclo multiplicador, impulsionado pelos gastos do aumento da renda dos trabalhadores e (iii) ambiental: um ciclo de progresso, impulsionado pelos gastos públicos nos ambientes sociais e naturais (FAO, 2014). A FAO (2014) define, ainda, dez princípios orientadores, divididos em três fases distintas, com o propósito do DCVAS – e atingir o CVAS – e, esta estrutura é utilizada como metodologia de análise da cadeia da Bociuíva nesta pesquisa.

Vale mencionar que, existem algumas políticas nacionais que têm por intuito apoiar e fomentar os produtos da sociobiodiversidade, dentre os quais destacamos: o Plano Nacional da Sociobiodiversidade, a Política de Biodiversidade e a Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. Dentro deste escopo,

existem os programas que incentivam a ampliação dos produtos da sociobiodiversidade, a Política de Garantia de Preços Mínimos (PGPMBIO), o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). Em geral, as linhas de atuação desses programas visam a renda dos extrativistas, a comercialização e, no caso do PGPMBIO e do PNAE, além de outros pontos, visam a regularidade de fluxos de produção, a manutenção da mão de obra em áreas rurais e o trabalho cooperativo (Vilhena, 2019 apud Bauer, 2024). A partir dessas ações, surgem algumas alternativas de mercado institucionais que contribuem com os produtos da sociobiodiversidade ao incluir atores como comunidades tradicionais, assentamentos da reforma agrária e grupos de mulheres formais ou informais.

No Estado do Mato Grosso do Sul, as mulheres desempenham um papel fundamental na valorização e conservação das plantas alimentícias dentro das cadeias de produtos da sociobiodiversidade (Bortolotto, 2017, 2021; Bortolotto et al., 2023; Campos, 2023) que são o baru, acuri, guavira, jabuticaba, jaracatiá jatobá, jenipapo, laranjinha de pacu, mangaba, marolo e bocaiúva. A sociobiodiversidade do Estado destaca-se pela riqueza de produtos oriundos de seus biomas, como o Cerrado e o Pantanal, que possuem grande potencial econômico e ecológico. Iniciativas como a cadeia extrativista do baru têm gerado renda e valorização para as comunidades locais que conservam o Cerrado no Estado (WWF Brasil, 2023). Além disso, projetos no Pantanal buscam fortalecer a sociobiodiversidade por meio de capacitações para comunidades tradicionais, parcerias entre produtores locais e mercados, e promoção de feiras para divulgação dos produtos regionais (Slow Food Brasil, 2023).

A *Acrocomia aculeata*, conhecida popularmente na região do Pantanal como Bocaiúva e, no Cerrado, como Macaúba (Kinuppi & Lorenzi, 2015) é uma palmeira que apresenta ampla distribuição geográfica na América do Sul e Central (Costa et al., 2020). Hoje, a maior utilização da Bocaiúva se dá no meio alimentício, no qual é possível observar o uso da polpa da Bocaiúva para a fabricação de farinhas, sorvetes, cozidas com leite como suplemento alimentar, geleias, musses, cremes, dentre outros, e da semente para a produção de óleo usado na culinária (Bortolotto et al. 2021 apud Borlotto et al. 2017). Já em sua forma natural, o fruto da Bocaiúva é mascado e conhecido como “chiclete de caboclo”, enquanto as sementes são comestíveis cruas ou torradas (Kinuppi

& Lorenzi, 2015). Dentre os animais, o fruto é um dos únicos alimentos das araras-azuis, e também é consumido por outras espécies, entre elas ema, tatu-peba, bovinos, equinos e suínos, e suas folhas são consumidas por equinos e bovinos quando oferecidas (Pott & Pott, 1994; Guedes, 2021, 2002; Santos et al., 1997). Do ponto de vista mercadológico, é importante citar que o óleo da semente é industrialmente comercializado como azeite de cozinha no Paraguai, Bolívia e norte da Argentina (Pott & Pott, 1994)³ e em Minas Gerais, no Brasil (Central do Cerrado; Kinuppi & Lorenzi, 2015). Já a farinha e o sorvete da Bocaiúva são comercializados em Corumbá, no Mato Grosso do Sul (Kinuppi & Lorenzi, 2015). De acordo com estudo recente realizado por Oliveira et al. (2023), a farinha de Bocaiuva, disponível no mercado, pode ser fonte de enriquecimento. No caso da farinha de trigo, por exemplo, quando enriquecida com 20% de Bocaiúva pode chegar a ter o dobro de carotenoides e fenóis totais e pode ser indicada para a elaboração de pães, massas, bolos e biscoitos. O óleo da polpa e da semente da Bocaiúva possuem alta concentração de ácido oleico, ótimo insumo para o biodiesel que, junto com os carotenoides, possuem maior teor de antioxidantes que permitem maior estabilização (Lima, 2021 apud Bergmann et al., 2013; de Lopes et al., 2013; Da César et al., 2015; Agueiras et al., 2014; de Oliveira et al. 2017; Souza et al., 2016).

Diante deste contexto, o presente estudo tem como objetivo analisar a atual estrutura da Cadeia de Valor da Bocaiúva na borda oeste do Pantanal do Mato Grosso do Sul, especificamente no território da Paisagem Modelo Pantanal, para identificar suas barreiras e potencialidades, visando seu fortalecimento, sob a ótica do DCVAS para atingir a CVAS. Para alcançar este propósito, foi (i) avaliada a sustentabilidade da cadeia de valor da Bocaiúva utilizando a metodologia “*Developing sustainable food value chains – Guiding principles*” (FAO, 2014); (ii) compreendido o desempenho atual da cadeia de valor da Bocaiúva; e (iii) analisadas as alternativas para agregação e potencialização do valor nas comunidades rurais, a Comunidade Maria Coelho e o Assentamento da Reforma Agrária São Gabriel.

³ Para comparação, em termos quantitativos, é possível ter um rendimento de 6.200kg/ha de óleo de Bocaiúva, enquanto o rendimento do óleo de soja é de aproximadamente 500 l/ha, sendo seu cultivo uma das maiores causas de desmatamento no país (LIMA, 2021 apud Pires et al. 2013; Silva et al. 2016).

2. MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 Área de estudo

O Pantanal é um bioma situado nos estados brasileiros do Mato Grosso e Mato Grosso do Sul e que se estende a partes do Paraguai e da Bolívia, em uma extensa planície (150 mil km²) onde ocorre um ciclo anual de inundação de intensidade variada e alternância entre anos chuvosos e secos. As variações na topografia originam um mosaico de áreas livres de inundações e outras alagadas, permanentemente ou não, ao longo do território, o que provoca constante movimentação de animais (Signor, 2010). Este regime é um fator ecológico que determina composições específicas na ciclagem dos nutrientes tornando os ambientes altamente produtivos, o que explica, em parte, a alta concentração de peixes e aves. Seu clima é sazonal, com temperaturas anuais médias entre 25°C e 40°C (Signor, 2010).

O Pantanal é considerado uma paisagem cultural devido a interação entre os seres humanos e o ambiente, e sua conservação também está condicionada à conservação de suas culturas (Tomas et al., 2024). Tomas (2024) aponta o reconhecimento e proteção de populações tradicionais e seus valores, recursos e modos de vida para a conservação e gestão do Pantanal e, destaca, entre outras atividades, o acesso delas aos territórios e aos recursos que utilizam (direito que pode ser assegurado, por exemplo, com a criação de áreas protegidas de uso sustentável), a certificação de produtos, programas de incentivo a cultura, apoio financeiro, programas de comércio solidário e mecanismos regulatórios para elaboração de políticas públicas e projetos de desenvolvimento no Pantanal.

No Pantanal, existe um programa de conservação e sustentabilidade - Paisagem Modelo Pantanal (PMP), que é uma plataforma de governança que visa promover o desenvolvimento sustentável de uma região por meio da colaboração entre diferentes grupos sociais a partir do processo de associação. A PMP é um processo de associação entre diversos grupos que habitam o mesmo espaço geográfico, com visão comum ao desenvolvimento sustentável. O espaço de uma Paisagem Modelo abriga diferentes usos do solo, como unidades de conservação, cidades, rios, florestas, fazendas, entre outros. É um espaço entre a política e a prática, suas ações visam integrar quem vive dos

recursos florestais e os efeitos por eles causados no desenvolvimento humano, nos produtos e na floresta. Os atores envolvidos definem juntos o que determina a sustentabilidade em uma visão comum, definem uma estrutura de governança e um plano estratégico para alcançá-lo, e para isso seguem alguns princípios gerais ligados ao tripé da sustentabilidade (*International Model Forest Network*, 2024).

A Paisagem Modelo Pantanal abrange 76 mil hectares na borda oeste do Pantanal e inclui o complexo do Maciço do Urucum, uma área que se destaca como prioritária para conservação pela riqueza de plantas existentes, inclusive endêmicas, além da sua importância como corredor ecológico de espécies de fauna e florestas (Manfroi et al., 2021). Apesar de ser considerada uma área prioritária para a conservação, o Maciço do Urucum é uma área de exploração pela mineração e divide espaço com fazendas de pecuária, comunidades rurais extrativistas, entre outros (Manfroi et al., 2021). Considerando a diversidade de uso de uma Paisagem Modelo pelos diferentes atores que coexistem nela, os objetivos e eixos de atuação da Paisagem Modelo Pantanal foram construídos por estes atores (comunidades rurais extrativistas, pequenos agricultores familiares, mineradoras e fazendeiros) a partir de suas principais necessidades: acesso a água, criação de brigada de incêndio local, projetos de reflorestamento, fortalecimento da cadeia de valor de produtos da sociobiodiversidade, turismo sustentável e transporte público (Manfroi et al., 2021).

Dentre as comunidades existentes nesta Paisagem Modelo, esta pesquisa estava focada na Comunidade Antônio Maria Coelho, pois nela existe a associação responsável pelo início da cadeia produtiva da Bocaiúva. Entretanto, durante as atividades de campo foi constatado mudanças na cadeia, e então foi incluído também como área de estudo o Assentamento São Gabriel. Assim, a área de estudo indicada abrange as comunidades rurais Maria Coelho e São Gabriel além dos comércios localizados na área urbana de Corumbá e Campo Grande, que compram os produtos da Bocaiúva dessas comunidades (Figura 1).

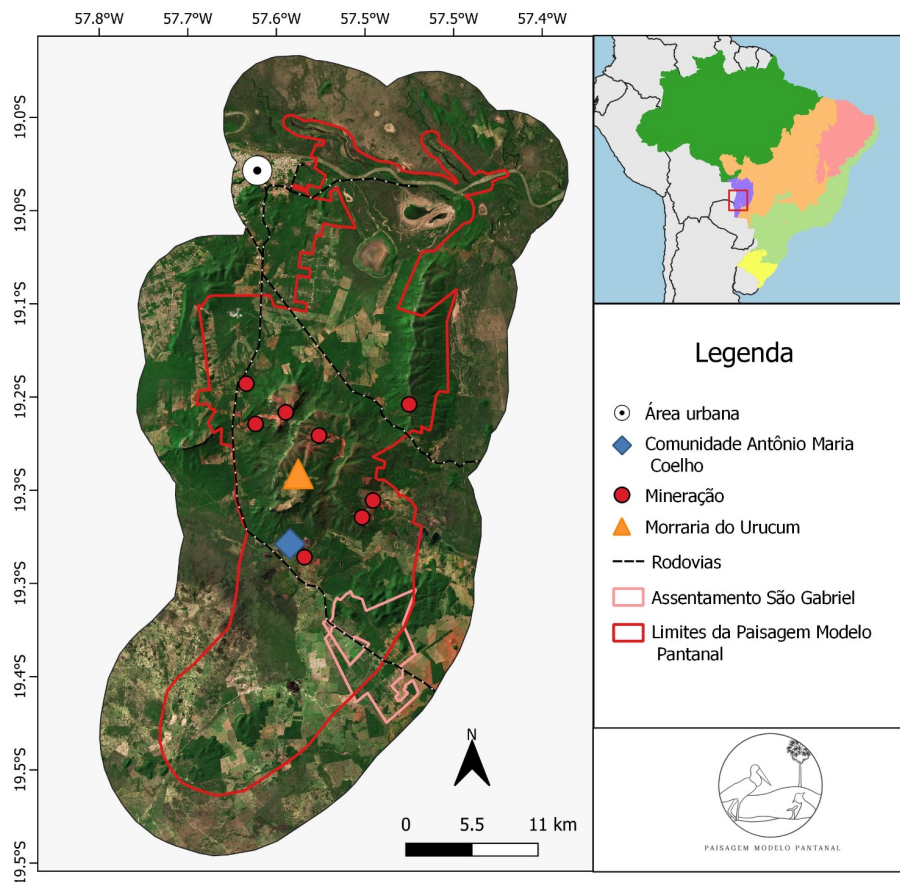


Figura 1. Localização da área de estudo e da Paisagem Modelo Pantanal.

O Assentamento São Gabriel está localizado a aproximadamente 55 km de Corumbá. Os assentados têm como uma das fontes de renda a produção agrícola familiar e, recentemente, o extrativismo da Bocaiúva, com matrizes de coleta abundantes em seu território. Vale citar, que o assentamento foi criado em 2006, tem cinco associações, é formado por 292 lotes de 4 hectares (Costa, s/d.) e os assentados ainda não detêm a propriedade, mas desfrutam de sua posse através do Contrato de Concessão de Uso (CCU). O acesso a água de qualidade e em todo o assentamento é uma dificuldade (Costa S/D).

Por sua vez, a Comunidade Maria Coelho está localizada a 45 km da área urbana de Corumbá e abriga, atualmente, aproximadamente 47 famílias. Devido ao crescimento populacional natural das famílias e às pressões de uso das mineradoras no entorno, os lotes são pequenos, o que limita as práticas de agricultura familiar aos quintais. Como

consequência, há uma necessidade crescente de buscar fontes de renda fora do território da comunidade (Feiden et al., s/d.). Em geral, os homens trabalham nas mineradoras do entorno (Costa, s/d.) e em fazendas, enquanto as mulheres buscam manter a atividade de extrativismo e processamento da Bocaiúva, embora encontrem cada vez mais dificuldades em acessar matrizes de coleta, devido à pequena ocorrência de frutos nos quintais e à dificuldade de acesso às áreas de terceiros, da mineração e fazendas. Além disso, outras fontes de renda, como aposentadoria e assistência social, também são utilizadas pelos moradores (Feiden et al., s/d.). A comunidade enfrenta dificuldades de acesso a água de qualidade (Costa, s/d).

Em relação à questão fundiária, embora diversos autores registram relatos de que a comunidade está estabelecida na região entre aproximadamente 80 a 100 anos, até recentemente não havia registros oficiais (Feiden et al., s/d. apud Correia et al., 2010; Feiden et al., 2000; Costa, 2014). A situação fundiária da terra é caracterizada por um histórico complexo, baseado em concessões, doações, heranças e compras sem registro formal. A comunidade não possui documentação oficial de propriedade ou posse da terra e busca reconhecimento como comunidade tradicional no território (Feiden et al., s/d.). No território da Comunidade Maria Coelho existe uma única associação, a Associação de Moradores da Comunidade Antônio Maria Coelho (AMC), fundada em 2006 (Feiden et al., s/d.), que tem como sede a central produtiva desenvolvida para o processamento da Bocaiúva. Seu espaço físico foi construído e equipado com apoio financeiro do Fundo Casa Socioambiental no momento em que havia um projeto de pesquisa da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA). O projeto visava incentivar a atividade de extração e beneficiamento do da Bocaiúva e estruturá-la, oferecendo treinamento aos associados que faziam parte do processo produtivo da época e outros equipamentos. Posteriormente, outros apoios institucionais, financeiros e insumos físicos foram ofertados a central produtiva por ONGs (ECOA, ECCOS), instituições públicas (EMBRAPA Pantanal e SENAR), instituição privada sem fins lucrativos (SEBRAE), Fundos de Fomento e Filantropia (Fundo de Participação Social Vale, Fundo Casa Socioambiental) e empresas privadas (VALE, JIF). Dentre os apoios oferecidos, a EMBRAPA e a ONG ECOA atuaram como facilitadoras de processos, com o monitoramento das atividades, capacitações, e incentivo a mercados.

Contudo, em 2020, duas situações certamente interferiram no desmembramento do trabalho conjunto para produção da Bocaiúva, a Pandemia da COVID-19 e a descontinuidade do projeto da EMBRAPA Pantanal em Maria Coelho, por questões de governança. Desde então, a Central Produtiva é usada para outros fins, mas na maior parte do tempo se mantém sem uso e com equipamentos ociosos. Atualmente, apenas um microempreendedor usa a cozinha e os equipamentos, o que tem sido uma ameaça de perda dos equipamentos, visto que são cedidos por meio de comodato pela EMBRAPA Pantanal.

2.2 Bocaiúva

Nessas comunidades rurais e ao longo de quase todo o território da PMP é possível encontrar indivíduos de Bocaiúva (*Acrocomia aculeata*). A Bocaiúva cresce em áreas de pleno sol, não alagáveis e de solos arenosos ou argilosos (Pott, A & Pott, V. J., 1994), atingindo de 10 a 15 m de altura, com inflorescências interfolares e ramificadas (cachos de frutos) de quase 1 metro e frutos redondos de 3,5 a 5 cm (Kinuppi & Lorenzi, 2015). Apesar de frutificar durante todo o ano, seu fruto só amadurece de setembro/outubro a janeiro (Reis & Schmiele, 2019 apud VIEIRA et al., 2012), e quando madura, apresenta cor variável entre amarelo e laranja (Bortolotto et al., 2024). As partes do fruto são: epicarpo (casca envoltória), mesocarpo (polpa), endocarpo espesso e duro e a semente envolta por ele (popularmente chamada de castanha), que é a única forma de propagação da espécie (Kinuppi & Lorenzi, 2015). Devido aos taninos existentes em sua composição (Lima, 2021 apud Serna e Martin 2006; Montoya et al., 2016), a Bocaiúva é resistente a fatores extremos, como secas, incêndios recorrentes e baixa qualidade do solo (Lima, 2021 apud Montoya et al., 2016; Henderson et al., 2019).



Figura 2. Indivíduo adulto de Bocaiúva (*Acrocomia aculeata*) e seu fruto.



Figura 3. Mesocarpo (polpa), endocarpo e semente (castanha).

Além do uso alimentício já citado, existe um potencial de uso para o meio farmacêutico para além da utilização na medicina de comunidades tradicionais no Cerrado e Pantanal. Nesse sentido, diversos estudos vêm sendo desenvolvidos nas últimas décadas e apontam para as propriedades medicinais da Bocaiúva devido a seu alto teor de carotenoides⁴. Tais pesquisas baseiam-se, sobretudo, na utilização do extrato ou óleo de diferentes partes da fruta para a investigação de suas características anti-inflamatórias, antimutagênicas, antioxidantes, antimicrobianas, hipolipidêmicas e diuréticas (Costa et al., 2020; Lima, 2021). O alto teor de carotenoides também interessa a indústria cosmética, pois 98% destes carotenoides são betacaroteno e a

⁴ As principais funções dos carotenoides são antioxidante, precursor da vitamina A, proteção solar e saúde ocular.

betacriptoxantina (Lima, 2021 apud Coimbra e Jorge, 2012) que oferecem propriedades antioxidantes que auxiliam na preservação e estabilidade do óleo (Lima, 2021 apud Rodriguez-Amaya 2015; De Oliveira et al. 2017). Vale salientar, que a qualidade do óleo feito a partir da polpa e da semente são enfatizadas em estudos devido à alta concentração de ácido oleico, insumo ótimo para a qualidade de biodiesel que, junto com os carotenoides, possuem maior teor de antioxidantes que permitem maior estabilização (Lima, 2021 apud Bergmann et al., 2013; de Lopes et al. 2013; Da César et al. 2015; Agueiras et al. 2014; de Oliveira et al. 2017; Souza et al. 2016). Além disso, a Bocaiúva possui também a capacidade de sequestrar carbono, que é cerca de 4 a 5 vezes maior do que a do eucalipto (*Eucalyptus camaldulensis*), espécie conhecida por sua capacidade de armazenamento de carbono (Lima, 2012 apud Suganuma et al., 2012; de Lanes et al., 2014). Por esses motivos, atualmente, o óleo apresenta-se como um potencial em destaque para as novas empresas abertas no Brasil, “Acelen Renováveis” (que produz biodiesel) e “S.Oleum” (que produz matéria prima sustentável a partir do óleo). Este uso tem sido articulado com estratégias comerciais de captação de carbono, e produção por sistemas agroflorestais, silvipastoris e de restauração de áreas degradadas.

2.3 Método de análise

A fim de desenvolver uma análise da situação atual da cadeia da Bocaiúva, identificando as causas fundamentais do seu fluxo, estrutura, mercado e interação entre os atores e oportunidades, foram aplicados princípios orientadores ao desenvolvimento de CVAS, que são relacionados entre si. Tais princípios estão organizados em duas fases, sendo elas: (i) Fase 1: análise do desempenho da situação atual e do potencial em relação aos resultados econômicos, sociais e ambientais da cadeia (Princípios 1, 2, 3) e (ii) Fase 2: compreensão do desempenho atual (Princípios 4, 5 e 6). A fase 3 do desenvolvimento de CVAS não foi abordada na presente pesquisa devido à limitação de escopo e, sobretudo, pela necessidade de realizar as etapas de maneira participativa com as comunidades rurais envolvidas e não de maneira vertical, o que demandaria a realização de uma nova atividade de campo, a qual não foi possível. Para permitir o entendimento dos resultados que serão apresentados, a seguir são indicadas as

abordagens (o que são e como foram aplicados) dos princípios correlatos às Fases 1 e 2, ou seja, os Princípios 1 a 6, utilizados como eixos norteadores da presente análise.

O Princípio 1 aborda a sustentabilidade econômica e, para que ela seja atingida, está previsto que a geração de renda e lucro seja mantida ou crescente ao longo do tempo e que todos os envolvidos na cadeia se beneficiem. Considera-se que o desenvolvimento da CVAS começa com a identificação de oportunidades de agregação de valor considerável, e deve gerar competitividade, viabilidade comercial e crescimento (FAO, 2016). Para realizar a análise baseada neste princípio, na cadeia principal foi dado foco aos atores e foi verificada a existência de quais eram as formas de captar valor (lucro, salários, receitas fiscais, custo-benefício para o consumidor, externalidades positivas ou negativas - ponto de atenção) em cada etapa. Já na cadeia estendida, foi verificado a existência e as formas de captar valor para cada tipo de prestador de serviço (fornecedores de insumos físicos, prestadores de serviços não financeiros, prestadores de serviços financeiros). Para que o princípio fosse considerado atendido, foi necessário verificar se havia pelo menos uma forma de captação de valor por etapa.

O Princípio 2 orienta e avalia a CVAS do ponto de vista da sustentabilidade social a partir do valor agregado existente por meio de lucros e salários, que visam beneficiar equitativamente um número grande de famílias em situação de vulnerabilidade ao longo da cadeia, recebendo sua parte justa, sem impactos socialmente inaceitáveis, como trabalho insalubre, infantil, maus tratos de animais e desrespeito a tradições culturais (FAO, 2014). Para análise deste princípio, inicialmente foram identificados os principais elementos sociais que podem ser entendidos como normas sociais: socioculturais/informais (preferência do consumidor e requisitos religiosos), organizacionais (associações interprofissionais nacionais e instalações de pesquisas e educação), institucionais/formais (regulamentos, leis políticas) e infraestrutura (estradas, ferrovias, portos, redes de comunicação e redes de energia). Posteriormente, foram analisadas as quatro dimensões de inclusão social existentes: Dimensão 1: Pequenos produtores e micro, pequenas e médias empresas que vêem os seus lucros aumentarem; Dimensão 2: Qualidade dos empregos criados, na cadeia principal e estendida; Dimensão 3: Funcionalidade do CVAS alimentar (distribuição), considerando que quanto maior a eficiência e a distribuição, melhores os preços e mais acessíveis aos

consumidores em situação de vulnerabilidade; Dimensão 4: Utilização da receita fiscal gerada para objetivos sociais. Por fim, os elementos e dimensões foram relacionados entre si, gerando uma análise única.

O Princípio 3 orienta e avalia a CVAS sob a perspectiva da sua pegada ambiental, considerando que, para a cadeia ser sustentável, ela deve criar valor adicional sem esgotar os recursos naturais dos quais depende, assim como minimizar os impactos negativos nos recursos naturais não renováveis, com maior rastreabilidade, controle operacional, melhorias e modernização de práticas (FAO, 2014). Neste trabalho, foram identificados e analisados os impactos e interações da cadeia da Bocaiúva nos seguintes elementos: ar, água, conservação do solo, conservação da biodiversidade, liberação de toxinas, desperdício ou perdas de alimentos, preferência do consumidor e uso de embalagens. Com base nisso, foram descritos: os valores adicionais gerados observados e que visam melhorar a competitividade do produto sem esgotar os recursos naturais; se há algum impacto ambiental considerado uma dependência crítica que gera risco de extinção à cadeia e, portanto, necessita de ações em andamento ou a curto prazo; e se há algum impacto ambiental que, embora não seja uma dependência crítica, representa um ponto de atenção e deve ser acompanhado e minimizado a médio ou longo prazo.

O Princípio 4, avalia o sistema dinâmico em que a Cadeia de Valor está inserida, considera que todas as atividades e atores da cadeia estão interligados. O entendimento das relações entre os atores, suas atividades e ambientes econômico, social e ambiental, permite entender o porquê as oportunidades do mercado final não estão sendo aproveitadas e, assim, possibilitam identificar meios de melhoria. Considerando a natureza dinâmica do Sistema da CVAS, entende que as maiores oportunidades para melhorar seu desempenho podem estar em um dos subsistemas interligados (mercados e políticas, meio ambiente, infraestrutura e sistemas agrícolas) e não na própria cadeia, podendo gerar formas complexas e relações de causa e efeito, por vezes indiretas (FAO, 2014). Para a análise deste princípio, estas relações foram compreendidas, e as principais causas destacadas.

O Princípio 5 aborda a governança da cadeia principal e destaca que, para promover a sustentabilidade da cadeia, ela deve ser a mais inclusiva e eficaz possível. Este princípio busca compreender os fatores que influenciam o comportamento dos

atores em suas escolhas comerciais, como preço, custo-benefício, preferências pessoais, fatores de risco, entre outros. E, a partir dessa compreensão, a governança da cadeia pode ser posteriormente estruturada de forma a incentivar práticas que promovam mais equidade, transparência e responsabilidade entre os atores envolvidos, além de criar um ambiente favorável para alcançar impactos positivos em toda a cadeia (FAO, 2014). Para a análise deste princípio, foi necessário entender o que faz ou determina as relações comerciais e interações entre os atores.

O Princípio 6 destaca o mercado final como principal impulsionador do desenvolvimento sustentável da cadeia de valor alimentar. Ele reconhece que o valor de um produto é determinado pelo consumidor final, considerando fatores como qualidades intrínsecas (aspecto físico, valor nutricional, sabor, conveniência, marca, imagem, embalagem e origem), preço e os impactos ambientais e sociais associados à produção que fazem da rastreabilidade uma atividade cada vez mais importante. Destaca-se que, para promover a sustentabilidade, é essencial entender a diversidade e as mudanças nos mercados, incluindo novas tecnologias de produção, normas para transporte e armazenamento, bem como adotar estratégias de rastreabilidade e *benchmarking*, reduzir risco de dependências e considerar fatores mutáveis, como urbanização, mudanças climáticas e avanços tecnológicos. Menciona ainda que a diversificação de segmentos de mercado e o monitoramento constante são fundamentais para reduzir riscos e aproveitar oportunidades (FAO, 2014). Para a análise do Princípio 6, foi levantado o que o mercado final tem apreciado nos produtos da cadeia atual, entendendo quais as qualidades intrínsecas e os impactos ambientais e sociais associados à produção e quais as percepções de estratégias frente aos ambientes de mercado existentes.

2.4 Coleta e análise de dados

A coleta e análise dos dados foi realizada considerando as Fases 1 e 2 de aplicação dos princípios orientadores e, posteriormente foi realizada uma análise para o fortalecimento da cadeia de valor da Bocaiúva.

Considerando que a Fase 1 trata do diagnóstico de desempenho da Cadeia de Valor da Bocaiúva com base nas análises econômicas, sociais e ambientais. Para tal, primeiramente foi realizado um levantamento de informações da ecologia, da distribuição e dos usos da Bocaiúva. Um outro eixo de levantamento de dados secundários sobre a Associação de Moradores da Comunidade Antônio Maria Coelho para conhecimento de sua estrutura, do sortimento de produtos, dos apoios institucionais e de programas, bem como a identificação de lideranças, e com isso foi feito o desenho da cadeia de valor com base nos dados secundários localizados para o planejamento da atividade de campo e, a partir dela, foram estruturados os próximos passos.

Em um segundo momento, com base neste desenho foi organizada a pesquisa dos dados primários, com a formulação das entrevistas semiestruturadas realizadas para os atores da cadeia principal. A formulação das perguntas norteadoras das entrevistas teve como referência as informações inerentes aos Princípios 1, 2 e 3 da FAO. Posteriormente, as perguntas elaboradas foram divididas em três questionários diferentes direcionados para os principais grupos de atores pré-identificados⁵, sendo eles: (i) comunidade rural extrativista; (ii) mercado intermediário/atacadista e (iii) proprietários de terras com possível ocorrência de matrizes de Bocaiúva para coleta. Vale citar que, durante a pesquisa de campo, a situação da cadeia se apresentou bastante diferente da cadeia previamente identificada e, por isso, foi necessário identificar in loco quem eram os atores extrativistas e os atacadistas.

As entrevistas, foram aplicadas presencialmente⁶ entre 21/02/2024 e 13/03/2024, e tiveram como ponto de partida as lideranças locais da Comunidade Maria Coelho, onde está a AMC, e se estenderam ao Assentamento São Gabriel. Ambas comunidades indicaram integrantes do grupo (i) comunidades rurais extrativistas e do grupo (ii) mercado intermediário/atacadista, formando, assim, uma sequência de indicações – conhecida como “Bola de Neve”. Os proprietários de terra foram selecionados dentro das indicações dos extrativistas e dos mapeamentos da equipe do projeto da Paisagem

⁵ Em conformidade com a Resolução CNS nº 510/2016, por se tratar de uma pesquisa de mercado que não coleta dados pessoais sensíveis ou envolve qualquer tipo de intervenção ou interação com os participantes que possa afetá-los, física ou psicologicamente, dispensou-se a submissão da presente pesquisa ao Comitê de Ética em Pesquisa.

⁶ Dessas, duas entrevistas com proprietários de terras foram feitas por telefone.

Modelo Pantanal. Ao todo, foram coletadas 41 entrevistas dos três grupos de atores. Essas entrevistas geraram aproximadamente 22 horas de gravação e permitiram identificar os atores internos, externos e potenciais da cadeia, assim como entender as relações dentro da cadeia. A Tabela 1, a seguir, apresenta a relação quantitativa dos grupos e atores entrevistados.

Tabela 1. Grupos de atores entrevistados.

Grupos	Atores	Número de pessoas
I. Comunidades rurais extrativistas	MEI e autônomos das Comunidades Maria Coelho e São Gabriel	25 ⁷
	Presidente da AMC	1
	Consumidor final de produtos em Maria Coelho	1
	Não encontrados	5
	Subtotal Grupo I	27
II. Mercado intermediário	Indústria - Alimentação	7
	Indústria - Turismo/Associação	2
	Não encontrados	3
	Subtotal Grupo II	9
III. Proprietários de terras privadas com possível ocorrência de matrizes de Bocaiúva para coleta	Proprietários fazendas	5
	Não encontrados	2
	Subtotal Grupo III	5
Total de pessoas entrevistadas		41
Total de pessoas não encontradas		10

Fonte: Elaboração própria, 2024.

Por se tratar de uma pesquisa qualitativa, os dados foram analisados com base em métodos qualitativos. As entrevistas gravadas foram transcritas com o auxílio do

⁷ Dessas, três entrevistas foram realizadas em grupo.

aplicativo Transkriptor e, posteriormente, o material foi selecionado e sistematizado na forma de um banco de dados. Esse banco de dados foi utilizado para atualizar o desenho da cadeia de valor e elaborar um quadro que apresenta o cenário com as influências que definem a organização da cadeia da Bocaiúva, identificando tanto a cadeia principal como a estendida, além dos elementos econômicos, sociais e ambientais. Junto a outras informações de contextualização da área de estudo, esse material serviu de base para as avaliações dos princípios orientadores 1, 2 e 3, resultando no diagnóstico de desempenho da cadeia.

Posteriormente, considerando que a Fase 2 de aplicação dos princípios orientadores busca compreender o desempenho da cadeia de valor da Bocaiúva, com base no diagnóstico de desempenho, foram avaliados os princípios 4, 5 e 6. Assim, primeiramente foi avaliado o Princípio 4 para compreender as relações entre os atores, suas atividades e os ambientes econômico, social e ambiental, depois o Princípio 5 para entender o que faz com que os atores tenham interações comerciais e seguidamente o Princípio 6, para compreender o que determina o valor de mercado dos produtos.

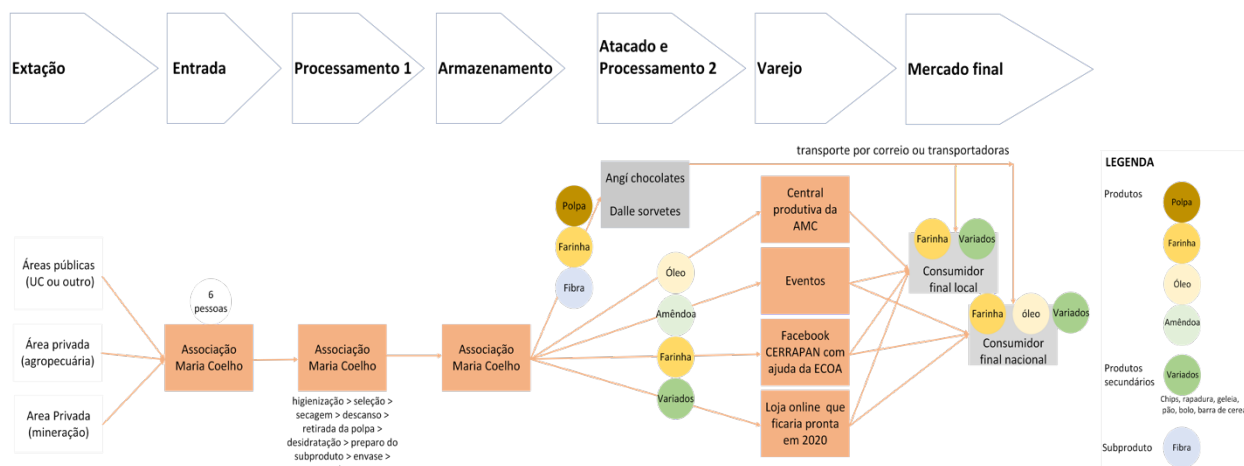
A partir dos resultados das Fases 1 e 2, foram identificadas as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças com base no método Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças (FOFA ou *SWOT*, em inglês) para analisar as possibilidades de fortalecimento da cadeia. Todas essas análises estão sistematizadas na seção a seguir.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base na pesquisa de dados secundários que apresentam a cadeia da Bocaiúva na área de estudo, por meio da consulta ao Plano de Negócios (s/d.) e do Catálogo CERRAPAN – Rede de Mulheres Produtoras do Cerrado e Pantanal⁸ (2021), identificou-se que havia seis extrativistas envolvidos no processo e que todos integrantes

⁸ Rede de mulheres, organizadas socialmente em Comunidades Tradicionais e Populações Locais do Cerrado e do Pantanal. O objetivo da rede é fortalecer a articulação coletiva de quem trabalha com os produtos da sociobiodiversidade e processos de manejos artesanais e sustentáveis, e também servir de estímulo para a autonomia econômica das mulheres, fortalecer a resiliência territorial, a conservação do ambiente e a luta pelo acesso aos direitos das comunidades, para melhoria das condições de vida (Catálogo CERRAPAN, 2021).

eram da Comunidade Maria Coelho e vinculados à Associação de Moradores da Comunidade Antônio Maria Coelho, onde se localizava a Central Produtiva da CV da Bocaiúva. As etapas da cadeia apresentadas neste levantamento inicial eram extração, processamento, armazenamento, venda por atacado, venda por varejo e mercado final. Por sua vez, a distribuição nas etapas de venda pareciam ter processos e infraestrutura logística bem definidas, até a chegada ao consumidor final. Os principais produtos processados eram diversificados, incluindo produtos principais (polpa, farinha, óleo e castanha torrada, salgada ou in natura); produtos secundários (chips, rapadura, geleia pura, com pimenta ou com maracujá, pão, bolo e barra de cereal); além de um subproduto (produto gerado a partir do rejeito do processo de produção de um produto), a fibra. Assim, de maneira geral, a análise dos dados secundários permitiu identificar uma cadeia pequena e bem estabelecida, com atores extrativistas envolvidos em formato de trabalho formalizado que garantia benefícios aos seus associados.



Fonte: Elaboração própria, 2024.

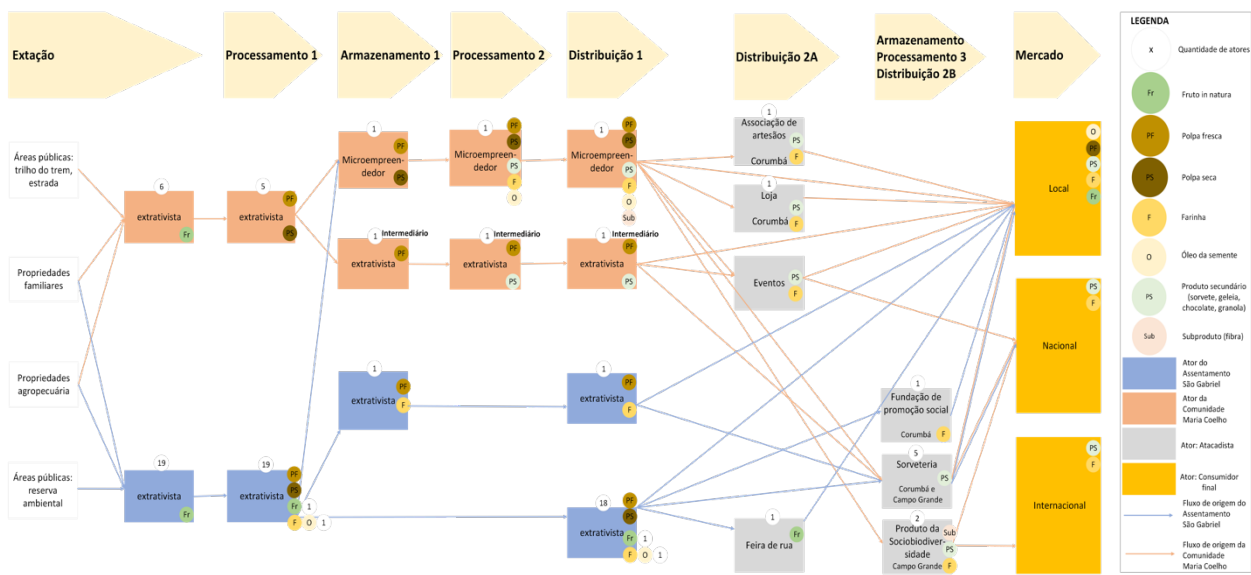
Figura 4. Diagrama da cadeia de valor com base em dados secundários.

No segundo momento, a partir da pesquisa dos dados primários, ou seja, com as entrevistas, constatou-se que atualmente a cadeia não está organizada da maneira inicialmente identificada, visto que os extrativistas atualmente não estão mais organizados de maneira associativa, seu processo está pulverizado e desarticulado entre a Comunidade Maria Coelho e o Assentamento Rural São Gabriel.

A partir do mapeamento realizado, identificou-se que existem 25 pessoas envolvidas nas etapas extrativismo, processamento inicial e distribuição da Bocaiúva, sendo que destes, seis pertencem à Comunidade Maria Coelho e 19 ao Assentamento São Gabriel. A maior parte deste grupo é representada por mulheres (92% ou 23 de 25) com mais de 50 anos (60% ou 15 de 25) e por dois homens moradores do Assentamento São Gabriel com mais de 60 anos. O tempo de trabalho com a Bocaiúva informado pelos entrevistados foi de mais de cinco anos por 48% (12 de 25) e de 18 anos por duas mulheres da Comunidade Maria Coelho (8%). De acordo com os dados coletados durante as entrevistas, notou-se que no Assentamento São Gabriel houve um aumento de 50% no número de pessoas envolvidas na cadeia desde o início da pandemia de Covid 19. Assim, considerando as entrevistas realizadas, a CV da Bocaiúva, atualmente, inclui mais atores do que o levantado inicialmente, tendo em vista que mais de uma comunidade rural atua com o sortimento de produtos e distribuição.

Com a finalidade de compreender o fluxo produtivo, representou-se a cadeia em oito etapas, sendo elas: extração, processamento 1, armazenamento 1, processamento 2, distribuição 1, distribuição 2A, armazenamento/ processamento 3/ distribuição 2B e mercado (veja Figura 5). Vale citar alguns destaques logísticos destas etapas. A etapa da coleta (ou extração) do fruto ocorre em áreas públicas (na beira de estradas e do trilho do trem) ou em áreas privadas (lotes próprios, lotes de vizinhos e fazendas) e é realizada a pé, por bicicleta, por moto ou por carro. A etapa de distribuição por sua vez é realizada por transporte público rodoviário, por carro próprio, por carona ou fretes rodoviários (distribuição 1). Já na última etapa, ocorre a coleta in loco por meio viário, rodoviários ou aéreos no caso de encomendas (distribuição 2B).

Os atores, apresentados abaixo das etapas na Figura 5, incluem representantes das Comunidades Rurais de Maria Coelho e do São Gabriel (chamados ao longo do trabalho como extrativistas), os atores do mercado intermediário (chamado ao longo do trabalho de atacadistas), que é quem compra o produto extraído ou processado pelas comunidades para venda direta ao consumidor final ou quem realiza sua valorização para posterior venda ao consumidor final, e os próprios consumidores finais, que são locais, nacionais e internacionais.



Fonte: Elaboração própria, 2024.

Figura 5. Diagrama da cadeia de valor com base em dados primários.

Constatou-se que atualmente existem seis produtos principais da Bocaiúva sendo transacionados ao longo das etapas (o fruto in natura, a polpa seca, a polpa fresca, a farinha e o óleo vegetal), quatro produtos secundários principais (sorvete, geleia, chocolate e granola) e um subproduto (a fibra da farinha). O fruto in natura não passa por nenhum processamento. A polpa fresca é realizada no Processamento 1, isto é, higienização, despulpamento, embalagem porcionada e refrigeração. A polpa seca também é realizada no Processamento 1, e no caso dela significa, a higienização, despulpamento, secagem e embalagem porcionada. Por sua vez, a farinha, o óleo e os produtos secundários são realizados em diferentes etapas, a depender do ator que realiza. Assim, a farinha pode ser realizada nas etapas Processamento 1, 2 ou 3 e se dá com a trituração da polpa seca e embalagem fracionada para venda. O óleo vegetal é feito nas etapas de Processamento 1 ou 2 e se dá com a extração do óleo da semente da Bocaiúva a partir do processo de aquecimento da semente. Os produtos secundários são realizados nas etapas de Processamento 2 ou 3 e envolvem o uso da polpa seca, da polpa fresca ou da farinha como insumo para elaboração das receitas.



Figura 6. Produtos das comunidades: polpa seca e fresca, fibra, farinha e óleo.



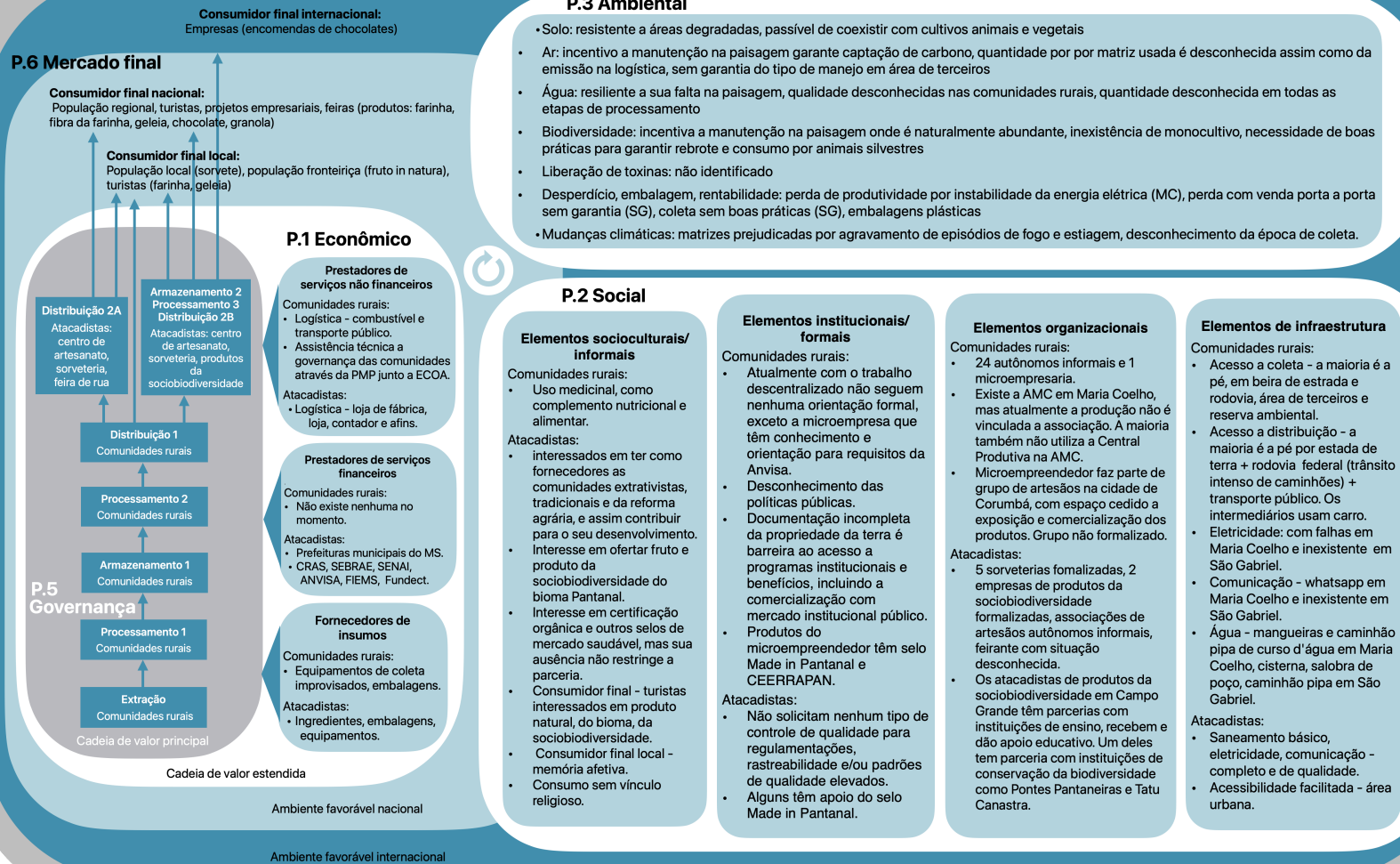
Figura 7. Produtos dos atacadistas: farinha, fibra, sorvete e chocolates.

Vale mencionar que, a semente é muito pouco consumida devido a dificuldade em quebrar o mesocarpo, e a produção de óleo é pontual pela falta de equipamento apropriado que facilite e aumente a produtividade.

Nas entrevistas, um ponto de destaque é de que o rejeito gerado no processamento 1 e 2 – os frutos sem a qualidade desejada, a casca do despolpamento

e a semente junto do mesocarpo que a envolve – é aproveitado para alimentação animal. As comunidades rurais também informaram o costume de queima da semente e do mesocarpo para repelir insetos.

A partir das entrevistas, foi elaborado um quadro geral da situação da CV para apresentar de maneira sistematizada as informações usadas para as análises dos princípios orientadores (Figura 08). Essa figura evidencia que a aplicação da abordagem DCVAS da FAO (2014) revela aspectos frequentemente ocultos por outras metodologias existentes, especialmente aqueles aqui associados aos princípios 1, 2, 3, 4 e 6.



Fonte: Adaptado de FAO, 2014.

Figura 8. Quadro Geral da Cadeia de Valor da Bociáiva.

A seguir são apresentados os resultados identificados ao longo da pesquisa da Fase 1 (análise do desempenho), que contempla os Princípios 1, 2 e 3 e da Fase 2 (compreensão do desempenho) que é qualificada pelos Princípios 4, 5 e 6 e os resultados da análise FOFA.

3.1 Princípio 1 - Sustentabilidade Econômica

A avaliação das formas de agregação de valor – lucro, salário, receita fiscal, custo-benefício do consumidor e externalidades – indica que o princípio da sustentabilidade econômica não se apresenta nas primeiras etapas da cadeia principal, realizadas dentro das comunidades rurais (extração, processamento 1, armazenamento 1, processamento 2 e distribuição 1). A estrutura atual não favorece a valorização nesse trecho da cadeia e gera externalidades negativas, como prejuízo à matriz produtiva, redução da safra, perdas na qualidade e produtividade, falta de transparência, retrabalho, riscos de escassez de mão de obra.

Nas etapas subsequentes, envolvendo atacadistas e consumidores finais (distribuição 2A, armazenamento 2, processamento 3, distribuição 2B), observa-se a agregação de valor, garantindo o atendimento ao princípio da sustentabilidade econômica. Fatores como a manutenção do acesso ao consumo da Bocaiúva pelas comunidades produtoras, a valorização de produtos locais e da sociobiodiversidade, a existência de estrutura industrial adequada, a disponibilidade de espaço físico para comercialização e a formalização do trabalho de parte dos atacadistas contribuem para esse cenário. Além disso, a localização dos atacadistas em centros urbanos facilita o acesso a serviços públicos de qualidade, privados e canais de comercialização, o que também facilita a agregação de valor para a cadeia estendida na maioria das etapas.

Parte desse cenário deve-se às precárias condições de trabalho nas comunidades rurais, caracterizadas por oportunidades de renda sazonais e ausência de vínculos associativos ou empregatícios. Apenas uma microempresa individual opera formalmente, enquanto 96% dos extrativistas (24 de 25) permanecem na informalidade, resultando na inexistência de lucros, salários, receitas fiscais, benefícios trabalhistas e garantias de direitos. Também por isso, a emissão de notas fiscais é rara ao longo da

cadeia, mesmo entre atores formalizados, como a microempresa de um ator da Comunidade Maria Coelho e seus clientes atacadistas, ocorrendo apenas mediante solicitação. Atacadistas do setor de sorvetes e do segmento de sociobiodiversidade, onde há maior formalidade, relataram ainda o uso habitual de notas fiscais, mas não há exigência dessa prática pelos extrativistas. Por fim, cabe dizer que a distribuição feita pelas comunidades rurais é limitada pela produção manual e pela falta de capital de giro, o que leva à supressão de etapas da cadeia de valor gerando menos oportunidade de geração de valor e distribuição dos seus benefícios.

A Tabela 2, a seguir, sistematiza com base em cada etapa identificada na cadeia de valor quais as formas de agregação de valor, quando existentes.

Tabela 2. Síntese das formas de agregação de valor existentes na CV da Bocaiúva.

Etapa	Cadeia principal	Cadeia estendida
Extração	-	-
Processamento 1	-	Receitas fiscais (compra de embalagens)
Armazenamento 1	-	-
Processamento 2		Receitas fiscais (compra de embalagens)
Distribuição 1	-	Receitas fiscais (compra de combustível e passagem de transporte público)
	Lucro (importância da oferta de produtos da sociobiodiversidade, local e pantaneiros, reconhecida pelo setor de turismo com a oferta de espaço bem localizado, gratuito para exposição destes produtos)	Lucro (atacadistas do setor de turismo recebem ou receberam apoios que perpetuam seus benefícios atualmente. Em Corumbá, as associações de artesãos têm concessão de espaço pela Prefeitura e pelo empreendedor do setor de turismo, uma delas também recebeu capacitação sobre empreendedorismo do Programa Agir da Fundação Vale, Sebrae e Pró Pantanal.)
Distribuição 2A	Custo benefício ao consumidor (compradores finais demonstraram disposição em pagar mais pelos produtos, por valorizar a origem tanto do fruto como da mão de obra e por associar o produto ao mercado natural e saudável. As embalagens utilizadas nestas etapas auxiliam nessa percepção.)	Receitas fiscais (compra de embalagens)

Etapa	Cadeia principal	Cadeia estendida
Armazenamento 2	-	-
Processamento 3	Lucro, salários e receitas fiscais (formalização do trabalho de parte dos atacadistas)	Receitas fiscais (compra de embalagens)
	Lucro e custo benefício consumidor (estrutura industrial dos setores de sorvete e sociobiodiversidade garantem qualidade)	Lucro (atacadistas de Campo Grande que atuam com produtos da sociobiodiversidade, recebem ou receberam apoios de uso de espaço e capacitação que perpetuam seus benefícios atualmente - Prefeituras de cidades do Estado de MS, CRAS, SEBRAE, SENAI, ANVISA, FIEMS, Fundect, e incubadora UFMS) Lucro e receitas fiscais (atacadistas de produtos da sociobiodiversidade e sorvetes são mais estruturados e têm fornecedores de serviços não financeiros, como contador e afins)
Distribuição 2B	Lucro (produtos da sociobiodiversidade, local e pantaneiros)	Lucro e receitas fiscais (logística de entrega de encomendas, loja de fábrica ou loja)
Mercado	Custo benefício ao consumidor (possibilidade de consumo de produto da sociobiodiversidade local, pantaneiro, associado ao mercado saudável e natural)	-
	Custo benefício (manutenção do acesso ao consumo de Bocaiúva como suplemento alimentar e medicina tradicional pelas comunidades rurais)	

Fonte: Elaboração própria, 2024.

Além das formas de agregação de valor existentes na cadeia atual, é importante destacar as externalidades negativas geradas, representando pontos de atenção a serem trabalhados (Tabela 3).

Tabela 3. Síntese das formas de agregação de externalidades negativas na CV da Bocaiúva.

Etapa	Cadeia principal		
Extração	Diminuição da safra de Bocaiúva devido às mudanças climáticas, episódios de fogo cada vez maiores, poucas matrizes na Maria Coelho e impossibilidade de coleta no em seu entorno devido ao tráfego intenso de caminhões que acessam as mineradoras e dependência de autorização para coleta em propriedade de terceiros	Risco de falta de mão de obra e incerteza da qualidade da água fornecida em ambas as comunidades rurais, pode afetar a saúde das pessoas que trabalham na cadeia, a qualidade dos produtos, principalmente os secundários, e a saúde dos que consomem os produtos	Desperdício, perdas e retrabalho durante o processamento 3, devido ao desconhecimento do processo produtivo adequado pelos atores do Assentamento São Gabriel
	Prejuízo a matriz de coleta, a capacidade de propagação da palmeira e a disponibilidade de frutos para os animais silvestres, devido ao desconhecimento de boas práticas de manejo para coleta do fruto e vulnerabilidade socioeconômica que leva alguns a realizarem coleta focada na quantidade e não na qualidade e cuidados necessários		
Processamento 1	Perdas produtivas ou impossibilidade de produção de alguns produtos, devido a instabilidade no fornecimento de energia elétrica na Comunidade Maria Coelho e a ausência no fornecimento para todos os extrativistas do Assentamento São Gabriel		
Armazenamento 1			
Processamento 2			
Distribuição 1	Perdas produtivas, de qualidade e potencial de lucratividade limitado, devido a inexistência de cadeia de frios		
Distribuição 2A	Tendência a falta de transparência e minimização de retornos financeiros com existência de atravessador, devido a ausência de trabalho formalizado e coletivo		
Armazenamento 2	-		
Processamento 3	-		
Distribuição 2B	-		
Mercado	-		
Etapa	Cadeia estendida		
Distribuição 1	Taxas extras não padronizadas cobradas pelos agentes do transporte público para transporte das mercadorias para distribuição na cidade, provavelmente por falta de regulamentação e fiscalização do serviço		

Fonte: Elaboração própria, 2024.

3.2 Princípio 2 - Sustentabilidade Social

Em relação ao princípio de sustentabilidade social – inclusão, equidade, normas sociais, instituições e organizações – sua aplicação é pouco atendida devido à distribuição desigual e limitada dos benefícios ao longo da cadeia. A falta de formalização do trabalho e de remuneração por salários ou equivalente na etapa inicial (extração até distribuição 1) impede que esses benefícios alcancem de forma mais ampla os atores em situação de maior vulnerabilidade socioeconômica. Além disso, conforme observado nos relatos dos entrevistados, a informalidade reduz o controle financeiro sobre gastos e vendas, gera dificuldades logísticas e favorece a atuação de atravessadores, diminuindo os retornos financeiros. Como já mencionado anteriormente, nas etapas mais avançadas (distribuição 2A até distribuição 2B), a formalização do trabalho garante maior robustez organizacional e acesso facilitado a prestadores de serviços, resultando em empregos de melhor qualidade e facilidade em manter os investimentos recebidos. Cabe mencionar, ainda, que não foram observadas práticas sociais inaceitáveis, violação de tradições culturais, maltrato animal ou insalubridade ao longo de toda cadeia.

Tabela 4. Síntese das observações de acordo com as dimensões sociais.

Dimensão	Etapas	Descrição
Dimensão 1: quantidade de atores beneficiados	Extração até Processamento 2	96% dos extrativistas atuam de forma autônoma e informal, por isso não existe beneficiamento social da maioria por meio de lucros
	Distribuição 2A até Distribuição 2B	A maioria dos atacadistas integra associações ou empresas ⁹ localizadas em áreas urbanas favorecendo a manutenção de investimentos e ampliando o número de beneficiados. Não foram identificados o número de atores envolvidos em cada organização nem a formalização individual de seus membros.
Dimensão 2: qualidade dos empregos	Extração até Processamento 2	Baixa qualidade dos empregos representada por oportunidade de renda sazonal, trabalho físico, repetitivo, sem uso de EPIs e equipamentos adequados.

⁹ Duas associações de artesãos, sendo uma delas em processo de formalização, cinco sorveterias, duas empresas de produtos da sociobiodiversidade e uma banca de feira livre que se entende ser autônomo informal.

Dimensão	Etapas	Descrição
	Distribuição 2A até Distribuição 2B	Dos três principais mercados existentes, dois deles, os de sociobiodiversidade e sorvete apresentam formalização, inferindo-se maior qualidade de trabalho.
Dimensão 3: funcionalidade do CVAS - distribuição	Distribuição 1	A distribuição é ineficiente. Se dá em maior parte individualmente com logística que combina percurso a pé + transporte público e venda porta a porta, ou por carro com microempresa e atravessador, ambos com compradores garantidos. Os custos logísticos e as perdas em sua maioria não são calculados. As comunidades rurais, se caracterizam como consumidores em vulnerabilidade, mas mantém o consumo da Bocaiúva através da coleta e processamento caseiro, como de costume.
	Distribuição 2A e Mercado	A distribuição se mostra eficiente. Realizada em espaço próprio ou cedido (loja), e também por fretes de encomendas.
Dimensão 4: utilização da receita fiscal gerada para objetivos sociais	Extração até Distribuição 1	Não observada. A falta de formalização e arrecadação de impostos impede investimentos sociais essenciais, como saneamento, saúde, transporte e comunicação, que são precários nestas comunidades rurais. Essa deficiência compromete a infraestrutura, a qualidade de vida dos atores e dos produtos ao longo da cadeia.
	Distribuição 2A até Mercado	A ausência total de formalização e geração de receitas fiscais contribui com a situação supracitada.

Fonte: Elaboração própria, 2024.

A etapa de Distribuição 1, de maneira mais detalhada, se dá da seguinte maneira: a maior parte dos atores exerce individualmente, com oferta porta a porta sem a garantia de venda, devido principalmente a ausência de sistema de comunicação para todos do Assentamento São Gabriel, restringindo, assim, oportunidades de comercialização. Neste caso, cada extrativista acumula uma quantidade factível para carregar a pé e, posteriormente, por meio do transporte público, a mercadoria é ofertada porta a porta na área urbana de Corumbá¹⁰, seja na casa de artesanato/turismo, seja nas sorveterias. Também existem três atores que armazenam a produção de outros extrativistas para obter volume a fim de atender demanda dos atacadistas, sendo que um deles apresenta características de um intermediário/atravessador, devido a falta de transparência da comercialização realizada que é incentivada pela desarticulação dentro da comunidade,

¹⁰ O custo do transporte público em 2023 era de R\$15,00 o trecho somado a uma taxa extra de R\$2,50 por sacola. Já o preço de venda da polpa seca ou fresca, porta a porta, variava de R\$15,00/kg a R\$25,00/kg.

e utiliza carro próprio para Distribuição 1¹¹, o outro utiliza transporte público para a distribuição, mas assim como os outros dois tem comprador garantido e, o último, o microempreendedor, utiliza carro próprio para agregar a produção para o processamento e/ou atendimento a demanda dos clientes. Vale frisar que, este último, considera seus parceiros extrativistas como fornecedores, que não precisam se preocupar com a logística e seus custos, uma vez que os mesmos têm sua produção coletada diretamente de carro, recebem o valor médio praticado na cidade considerando os reajustes anuais¹². Este mesmo ator realiza a Distribuição 1 para os clientes de Corumbá com carro próprio e para os clientes de Campo Grande por frete ou caronas encomendadas pelos clientes. Seus principais clientes atacadistas são do mercado de sorvete e interessados nos produtos da sociobiodiversidade, e são mais exigentes que os demais. Em linhas gerais, a logística fica sujeita ao atravessador, a microempresa, e em grande parte, ocorre de forma individual por meio do transporte público, o que impede a otimização das quantidades para distribuição.

Apesar desses diferentes tipos de distribuição, os preços dos produtos finais não parecem sofrer interferência desses processos, já que a maior parte dos atores não considera esses custos para precificar o produto. Um outro fator que não está incluso no preço do produto é a perda, caso não seja realizada a venda. Nesse sentido, a determinação do preço é feita através da comparação com produtos similares no mercado. Contudo, os atacadistas, enquanto compradores, muitas vezes determinam o preço ao passo que não tem os atores das duas comunidades mapeadas como únicos fornecedores.

3.3 Princípio 3 - Sustentabilidade Ambiental

O Princípio 3, que tem como perspectiva a pegada ambiental, é parcialmente atendido na cadeia da Bocaiúva. Tal fato ocorre porque na etapa de Extração, Processamento 1 e 2 do fruto são gerados alguns valores adicionais, sem esgotar os

¹¹ Extrativista que armazena produção com parceiro, divide custos logísticos do carro, mas não divide igualmente os retornos financeiros. Em 2023, vendia a polpa fresca por R\$25/kg.

¹² O valor de compra praticado por este ator em 2023 era em média de R\$18/kg da polpa fresca e seca.

recursos naturais que ela depende, mas ainda assim existem fatores que podem colocar a cadeia em risco e fatores de menor impacto a serem acompanhados.

Na Tabela 5, a seguir, são apresentados os valores adicionais gerados que podem ser explorados como diferenciais competitivos, principalmente ao serem comunicados e, por isso recomenda-se que sejam usados na estratégia de divulgação dos produtos. Embora tenham sido analisados outros elementos, apresenta-se aqui apenas os três que foram identificados valores adicionais.

Tabela 5. Síntese dos valores adicionais identificados.

Elementos	Descrição	Valor adicional
Biodiversidade	A coleta do fruto incentiva a conservação da palmeira em pé na paisagem e a prestação de serviços ecossistêmicos. Ex: alimentação da fauna silvestre e captação de carbono	Auxílio à conservação de espécies do Pantanal que se alimentam dela
Ar		Cria valor com a captação de carbono
Resíduo	O processamento inicial não gera resíduo, o rejeito da produção é usado para alimentação animal e dispersão da semente.	Produção lixo zero. Esse diferencial deve ser informado na apresentação de venda (embalagem) dos produtos.
	O rejeito da produção de farinha é a fibra, aproveitada com este fim e também comercializada por alguns.	Subproduto - Fibra de Bocaiúva

Fonte: Elaboração própria, 2024.

Além da identificação dos valores adicionais, foram observadas as seguintes dependências críticas que podem colocar a existência da CV em risco:

- Mudanças climáticas têm causado aumento do calor e estiagem na região e afetado a safra e produtividade;
- Queimadas têm atingido matrizes e afetado a safra e produtividade;
- A dificuldade na coleta por parte dos atores afetada a safra e produtividade;
- Desconhecimento da qualidade da água usada no processamento pode afetar alguns produtos.

As graves queimadas que ocorreram nos últimos anos atingiram as matrizes de coleta na beira das estradas e nas imediações dos lotes na Comunidade Maria Coelho. Ainda que a Bocaiúva seja resiliente, de acordo com relatos das comunidades rurais, as matrizes atingidas pelo fogo morreram ou ficaram aproximadamente dois anos sem produzir e as mudanças do clima alteraram a época de maturação dos frutos ou não permitiram que amadurecem, impactando diretamente a existência de safra e conseqüentemente a produção dos últimos anos.

Também foram observados impactos ambientais que devem ser minimizados e acompanhados ao longo do tempo, tais quais:

- Ausência de matrizes suficientes para a Comunidade Maria Coelho e imediações por interferência das atividades minerárias;
- O desconhecimento ou desuso de boas práticas de coleta faz com que sejam cortados cachos inteiros não maduros ou coletados todos os frutos encontrados no chão sem observar a qualidade, gerando desperdício ou, ainda, prejuízo na disponibilização de frutos para fauna silvestre e na rebrota.
- Coleta de todos os frutos encontrados sem pré-seleção da cor de interesse dos atacadistas gera desperdício do fruto. As comunidades informam que a Bocaiúva tem três cores de polpa: branca, amarela e laranja. Os atacadistas têm preferência entre as cores laranja e amarela, sendo a polpa laranja fresca usada para produção do sorvete e a polpa amarela seca para a produção da farinha. A polpa branca não é do interesse dos atacadistas, nem em pequenas quantidades mesclada às demais;
- Perda de produção por instabilidade elétrica na Comunidade Maria Coelho.

Na coleta de frutos realizada pela Comunidade Maria Coelho, a qual recebeu orientações prévias sobre o manejo da Bocaiúva, todas as coletoras (100% ou 6 de 6) disseram coletar todos os frutos caídos no chão. Na Comunidade São Gabriel, que nunca recebeu quaisquer orientações sobre o manejo da Bocaiúva, a maior parte 84% (16 de 19) disse coletar todos os frutos encontrados, apenas uma pessoa disse deixar uma

parte dos frutos para a fauna silvestre, e 10% (2 de 19) disseram derrubar cachos inteiros - frutos fora da maturação.

3.4 Princípio 4 - Sistema dinâmico da Cadeia de Valor

A análise integrada, tanto das atividades como dos atores, em relação aos aspectos econômicos, sociais e ambientais evidencia que a atual cadeia sofre interferências negativas para o seu bom funcionamento. Dentre os principais fatores que limitam a melhoria da cadeia e que por sua vez poderiam impulsioná-la, destacam-se elementos de infraestrutura social, como acesso à água (que influencia diretamente na qualidade), segurança e regularidade do produto, fornecimento de energia elétrica (essencial para reduzir perdas e manter a qualidade da produção), comunicação (que facilita o acesso a mercados e reduz desperdícios) e transporte (cuja estrutura precária compromete a distribuição e os retornos financeiros, especialmente devido a atual dependência de logísticas individuais). Além disso, a ausência de regularização fundiária de ambas comunidades rurais se mostra um problema para ampliar o acesso a mercados formais, enquanto o risco de queimadas e os impactos das mudanças climáticas ameaçam a segurança da safra de Bocaiúva. Adicionalmente, a mineração representa um desafio para a Comunidade Maria Coelho, pois já transformou significativamente a dinâmica local, deixando a comunidade exposta à poluição, afetando o acesso às matrizes de Bocaiúva e o transporte. Por fim, existem desafios com a pequena quantidade de mão de obra em Maria Coelho alocada na CV, o aumento da mão de obra em São Gabriel sem domínio de boas práticas e acesso estruturado ao mercado.

Em relação aos mercados formais, observou-se que existe falta de acesso a políticas e programas públicos, o que limita o aproveitamento das oportunidades de mercado e a valorização da sociobiodiversidade. Embora exista um potencial para inclusão dos produtos da Bocaiúva em mercados institucionais e uma demanda maior do que a atendida, obstáculos como a informalidade, a desconstrução do trabalho associativo e a ausência de infraestrutura adequada comprometem a produtividade, a qualidade da produção e a logística. Em suma, o mercado institucional composto pelos programas do governo e seus incentivos para produtos da sociobiodiversidade não estão

sendo utilizados e aproveitados pelas comunidades extrativistas, conforme constatado nas entrevistas.

No caso da Política de Garantia de Preços Mínimos (PGPMBIO), foi constatado total desconhecimento de sua existência pelos extrativistas, o que pode estar ligado ao fato de os mesmos não terem o entendimento de que sua produção se trata de um produto da sociobiodiversidade. Tal fato evidencia que a falta de conhecimento limita o acesso a políticas públicas, dificultando, neste caso, que possam recorrer à política para balizar preços mínimos de venda e até mesmo requerer a subvenção caso aplicável. Embora a Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB) estabeleça hoje valor mínimo apenas para o fruto in natura, o menos comercializado nesta cadeia, a um valor de R\$0,59/kg - referência de 2024 para região centro-oeste (CONAB, 2024), este valor é muito distante do preço praticado pelos atores entrevistados, de R\$10/kg (referência de 2023). De acordo com os extrativistas, em 2023 a polpa seca ou fresca era comercializada por valores entre R\$15/kg a R\$25/kg e a farinha entre R\$50/kg e R\$80/kg, sendo o valor mais alto no caso de encomendas. Observa-se, assim, a necessidade de realizar articulações para que sejam incluídas na lista do PGPMBIO a polpa fresca, a polpa seca e também a farinha, pois esses são os três produtos mais comercializados pelos extrativistas, que poderiam ser beneficiados pela política, servindo de parâmetro e garantindo valores minimamente justos às comunidades, incentivando assim a rentabilização e continuação da atividade.

Já em relação ao Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), os extrativistas demonstraram conhecimento e interesse em aderir ao programa. Contudo, a Comunidade Maria Coelho encontra barreiras relacionadas à documentação de uso e propriedade da terra, tratada em instância judicial há muitos anos. No São Gabriel, existem pequenos produtores rurais familiares de diversos alimentos e foi identificado que são acompanhados por técnicos do SENAR com o intuito de aumentar a valorização destes produtos, porém sem atuação com a Bocaiúva. Além disso, os assentados também apresentam dificuldades de venda ao PAA devido à documentação da terra, embora nas entrevistas tenha sido citado que algumas famílias consigam realizar. Por fim, no caso do Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE, uma das lideranças mencionou o desejo de participar do programa, pela relevância da Bocaiúva em garantir

aspectos nutricionais importantes e pelo aspecto educacional das novas gerações, de reconhecimento e continuação do seu uso, e mencionou ainda que o fato de a nutricionista do programa não ter conhecimento sobre o fruto dificulta a possibilidade de ocorrência.

De acordo com as entrevistas realizadas com as comunidades rurais e também com os atacadistas, existe uma demanda pelos produtos da Bocaiúva durante todo o ano, algo difícil de alcançar devido a sazonalidade do fruto e sem investimento na otimização da produção e da distribuição, que em parte é agravada pela dissolução do trabalho associativo na Central Produtiva na AMC e a ociosidade dos maquinários que poderiam oferecer otimização e qualidade.

A distribuição para os atacadistas de Campo Grande por vezes é dependente de que grandes quantidades sejam solicitadas para que justifique os custos com frete, ou ainda de logísticas de oportunidade comuns na região, caracterizadas por caronas e fretes divididos com comerciantes de outros produtos que não a Bocaiúva (todos eles sem câmara de frios, apenas o uso de ar condicionado e isopor). De acordo com um dos atacadistas de sorvete, a retirada da produção diretamente da comunidade só poderia ocorrer com quantidades maiores e emissão de nota fiscal.

Cabe ressaltar que, hoje existem mais extrativistas trabalhando na cadeia da Bocaiúva no Assentamento de São Gabriel do que na Comunidade Maria Coelho, que é conhecida por essa produção, e que no assentamento existem matrizes abundantes para coleta dentro dos próprios lotes, ainda que alguns ainda recorram a outras áreas. Quando comparado o processamento e a distribuição, as dificuldades dos assentados são maiores, caracterizadas por fatores que incluem desde a impossibilidade de produção de polpa fresca, devido a dificuldade de armazenamento refrigerado, até a dependência do transporte público pela maioria, que limita as quantidades de distribuição.

3.5 Princípio 5 - Governança

A cadeia de valor da Bocaiúva enfrenta desafios significativos em termos de inclusão e eficácia, evidenciando uma governança frágil que compromete sua estabilidade. Embora haja um crescimento no número de extrativistas envolvidos, não há garantia de participação equitativa devido à falta de estrutura, de conhecimento técnico e da informalidade nas relações comerciais, que dificultam o acesso aos mercados mais estruturados e exigentes. Além disso, a ausência de capital de giro limita a expansão da microempresa, restringindo o desenvolvimento sustentável da cadeia. Esses desafios refletem diretamente a dinâmica entre os atores da cadeia.

A ausência de uma governança fortalecida resultou na dissolução do trabalho associativo dentro da Comunidade Maria Coelho, impulsionada tanto pelo fim dos apoios externos, pela pandemia de Covid-19 como pela falta de transparência na gestão. Essa interrupção levou à formação de dois núcleos distintos de distribuição desta comunidade, estruturados aparentemente por afinidades (escolha pessoal) e relações de dependência, frente ao conhecimento e facilidade de alguns em articular a distribuição logística e de acesso ao mercado. Dessa forma, de um lado, há uma microempresa pertencente a um extrativista que adquire a produção dos demais que geram a qualidade requerida (por boas práticas de manejo), mas tem dificuldades de expansão para novos fornecedores de insumo por falta de capital de giro (dependência). Os parceiros optam por manter essa relação devido ao valor financeiro oferecido (preço), à logística facilitada (custo-benefício) e ao desejo de apoiar a microempresa (preferência pessoal). Do outro lado, há um extrativista que, quando não atua individualmente, assume características de atravessador. Embora sua atuação não seja transparente, segundo relatos, há conveniência na parceria com ele, uma vez que facilita o escoamento da produção sem que haja necessidade de buscar compradores (custo-benefício).

Em relação aos atacadistas, diante dessas reorganizações, percebeu-se que nem todos sabem ou compreendem plenamente que a produção não é mais realizada de forma associativa. Os atacadistas que têm esse conhecimento demonstram preferência de compra pelos produtos da microempresa em comparação a outros fornecedores, alguns deles fora da área de estudo. Dentre as razões mencionadas, destaca-se: a

conexão da atividade feita por um grupo de mulheres como anteriormente (preferência pessoal), a afinidade (preferência pessoal), apresentação (embalagem), a quantidade fornecida e a qualidade relacionada a cor e pureza¹³ (custo benefício). Os atacadistas que expressam essa preferência de compra são, em geral, aqueles que apenas distribuem novamente ou utilizam os produtos na fabricação de itens secundários, ambos para o mercado de consumidores mais conscientes, atraídos pelo mercado de produtos da sociobiodiversidade (impacto socioambiental).

No Assentamento São Gabriel, ainda que os desafios estruturais sejam maiores pela ainda maior precariedade na infraestrutura básica, pelo desconhecimento de boas práticas e pela maioria não ter parceria para distribuição, existe um crescimento no número de extrativistas motivados com a atividade. Os que realizam a venda porta a porta, fazem para atacadistas que produzem sorvete e farinha, e mantém esta relação por ser o único mercado que têm acesso (dependência), ainda que sem garantias (risco). Em análise da perspectiva dos atacadistas que compram produtos que também se originam em São Gabriel, notou-se maior flexibilidade em relação a exigências de quantidade e padrão de qualidade, a avaliação é visual e principalmente pela cor de interesse. Considerando menções de atacadistas das sorveterias, estes realizam compra do insumo sempre que oferecido e essa flexibilidade se dá, pois a demanda para os produtos finais é maior do que a oferta (dependência). Para exemplificar, foram coletados relatos de que o sorvete sabor Bocaiúva é um dos mais consumidos, comparável ao sabor chocolate, e que tentam ter insumos para fabricá-lo durante todo o ano, independente da sazonalidade natural. Além disso, os atacadistas do mercado de sorvete mencionaram interesse em incentivar e apoiar a atividade dos assentamentos da região.

¹³ A percepção dos atacadistas corresponde ao processo produtivo padronizado adotado. Os procedimentos abrangem a escolha do fruto maduro no chão por cor durante a coleta, posterior seleção durante a lavagem, secagem longa nas secadoras solares vedadas, trituração em máquina apropriada dentro da Central Produtiva na AMC, manutenção dos produtos refrigerados, utilização de embalagem final metalizada que permite maior tempo de prateleira sem a entrada de luz com informações de identificação do produto, da origem, nutricionais, e apresentação de selos associados - CERRAPAN - Rede de Mulheres Produtoras do Cerrado e Pantanal e projeto Made in Pantanal.

Uma pequena fração dos (15% ou 3 de 19) assentados do São Gabriel vendem para a microempresa da Comunidade de Maria Coelho, assim como os extrativistas da Comunidade Maria Coelho. Essa relação se dá devido ao valor financeiro oferecido (preço), à logística facilitada (custo benefício) e pela facilidade de uso do equipamento de secagem da polpa emprestado, porém não estabelecem relação de venda exclusiva, considerando a demora em receber o valor financeiro pela venda dos produtos e pela falta de capital de giro do microempreendedor.

Considera-se relevante mencionar que apenas um atacadista - uma sorveteria - tem mostrado dificuldade em manter a relação de fornecedor e comprador, devido a exigência de quantidade mínima e nota fiscal por parte dos fornecedores, no caso, os extrativistas.

3.6 Princípio 6 - Mercado final

Considerando o mercado final como principal impulsionador do desenvolvimento sustentável de uma CV, a avaliação de seu interesse e valorização em relação aos produtos é um fator importante. O fato de os produtos serem de um fruto local, oriundo de um trabalho que fortalece a conservação da biodiversidade, com a inclusão de atores assentados da reforma agrária, comunidade rural que se considera tradicional e seus conhecimentos, em geral é um atrativo aos produtos, mas nem sempre são percebidos pelos consumidores finais por falta de comunicação adequada.

No decorrer das entrevistas foi possível observar os fatores observados pelo mercado intermediário (atacadistas) e, conseqüentemente, pelo mercado final (consumidores finais) em relação às preferências pelos produtos oriundos da Bocaiúva. Para a farinha, os fatores são: a conveniência, a marca, a imagem/identidade visual e embalagem, a origem e o impacto associado à produção. Nos sorvetes (Figura 9), por exemplo, a partir dos atacadistas como consumidores intermediários, percebeu-se a valorização da memória afetiva marcada pela presença do fruto na infância para consumo e brincadeiras, o impacto social, ambiental e de origem do produto, mas os consumidores finais provavelmente não têm a mesma percepção sobre o impacto socioambiental e de origem, pois não há a comunicação destas informações. Nos

produtos secundários observa-se a percepção de impactos sociais e ambientais associados à produção e a origem.



Figura 9. Sorvetes de Bocaiúva.

A partir de algumas menções dos extrativistas e também dos atacadistas como vendedores finais, o perfil geral dos clientes são: turistas (farinha, sorvete, geleia), população corumbaense (sorvete), população boliviana (frutos in natura) e a própria população do Assentamento São Gabriel e da Comunidade Maria Coelho (geladinho, que não está entre os principais produtos transacionados na cadeia).

De acordo com um dos atacadistas, os produtos da microempresa da Comunidade Maria Coelho fazem sucesso por serem uma das únicas opções de produto local (insumo e produção) aos turistas (Figura 10). Os entrevistados mencionaram que a embalagem dos produtos da marca é apreciada. A embalagem da farinha, por exemplo, demonstra cuidado, aparenta apropriada conservação do produto (metalizada e vedada), contém informações nutricionais e de que é um produto extrativista tradicional, selo do

projeto Made in Pantanal¹⁴ e selo da CERRAPAN. Os entrevistados também destacaram que é o tipo de produto alimentício procurado, pois remete à alimentação saudável, além de ser local. Em relação ao gosto, os atores do mercado intermediário também mencionam que os produtos da marca da microempresa têm sabor diferente das outras e que a aparência física da farinha é mais limpa.



Figura 10. Farinha da microempresa de Maria Coelho.

A farinha vendida na associação de artesãos mantida pela Prefeitura (Figura 11), é um produto conhecido há mais tempo, tem embalagem plástica transparente e é acompanhada de uma folha com as informações sobre as possibilidades de uso. Dentre os turistas que compram a farinha, alguns compram não como lembrança de produto local, mas para fazer isca para pesca, pois o produto é ofertado para este uso quando distante da data de produção.



Figura 11. Farinha da associação de artesãos.

¹⁴Registro de procedência lançado pelo SEBRAE/MS em 2022 com intuito de dar visibilidade a empreendedores do bioma Pantanal e contribuir para a valorização de pequenos negócios e a cultura do povo pantaneiro. Produtos com este selo também são comercializados na plataforma do selo no Sebrae (Site SEBRAE <https://madeinpantanal.sebrae.com.br/produtos/?paged=9>).

Vale registrar que, não foi possível ter a percepção dos atacadistas sobre os consumidores finais referente a impactos sociais e ambientais associados, como apoio a comunidades locais e conservação da biodiversidade. Assim como não foi possível ter a percepção dos atacadistas de Corumbá que produzem sorvete sobre os consumidores finais referente a impactos sociais e ambientais associados, mas em relação a estes atacadistas como consumidores foi possível constatar que existe a valorização do impacto social, ambiental e origem do produto.

Já em relação aos atacadistas de Campo Grande, que têm seu discurso marcado pelo apoio a comunidades locais e uso de frutos locais, percebeu-se que os impactos sociais e ambientais associados à produção são um atrativo para o consumidor final, que inclui turistas, população em geral da cidade e empresas que oferecem os produtos a seus prestadores de serviço, como marketing de alguma ação associada a conservação ambiental ou ao bioma Pantanal, um destes atacadistas também tem distribuição para outras regiões do país e até mesmo encomendas internacionais. Esses atacadistas vendem a farinha e a fibra da farinha bem como criam produtos secundários, como geleias, chocolates e granolas, e apresentam informações de que são produtos de origem da sociobiodiversidade. A geleia, por exemplo, tem em seu rótulo “produto da sociobiodiversidade”, bem como a informação de que “ao comprar este produto você ajuda na valorização da biodiversidade local” e o próprio nome da empresa que a produz traz a informação. A farinha vendida pelo atacadista em Campo Grande tem embalagem de aparência cuidadosa e, embora não seja monomaterial, o que inviabiliza sua reciclagem, traz no rótulo a informação de que é um produto do Pantanal, traz a imagem de um animal da fauna silvestre local, menciona que é natural e biodiverso, tem o selo da Made in Pantanal, ilustração de que é um produto vegano e sem glúten, além de informações nutricionais, dicas de consumo e lista de ingredientes. A granola encontrada tem embalagem de aparência igual a da farinha, acima citada, cuidadosa, com informações de origem do bioma, nutricionais, selo e ingredientes. Não foi possível avaliar a embalagem do chocolate de Bocaiúva, mas a marca avaliada é a mesma da farinha e da granola já mencionadas e tem um padrão de apresentação, provavelmente seguirá o mesmo da granola e da farinha.



Figura 12. Produtos da sociobiodiversidade em Campo Grande

3.7 Análise para o fortalecimento da CV da Bocaiúva

A seguir é apresentado uma análise sobre as Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças (FOFA) com foco nas melhorias para o fortalecimento da CV da Bocaiúva na Paisagem Modelo Pantanal, com o objetivo de seu desenvolvimento como uma CVAS.

Forças:

- Abundância de matrizes do fruto da Bocaiúva no Assentamento São Gabriel;
- Número crescente de extrativistas no Assentamento São Gabriel;
- Reconhecimento por parte dos atacadistas pela boa qualidade dos produtos de origem da Comunidade Maria Coelho;
- Existência de central produtiva equipada especificamente para Bocaiúva que pode otimizar o processo produtivo, a qualidade e quantidade de produtos;
- Comunidade Maria Coelho tem acesso ao mercado com mais facilidade, pois já é conhecida pelo trabalho da AMC no passado;
- Atacadistas adotam exigências flexíveis com o objetivo de promover a inclusão de comunidades rurais extrativistas, especialmente de assentados;
- Atacadistas do mercado de sorvetes que compram por meio de vendas porta a porta não exigem quantidade mínima, embora prefiram volumes maiores;

- Alguns atacadistas já comunicam nos rótulos ou embalagens que são produtos da sociobiodiversidade ou do Pantanal;
- Maioria dos atacadistas têm trabalho formalizado;
- A localização dos atacadistas em centros urbanos com fácil acesso a serviços públicos e privados, como um sistema completo de saneamento básico e a facilidade na comercialização da produção contribui para a captura de valor;
- Os produtos de Bocaiúva conquistam os turistas por sua autenticidade, origem local e caráter natural;
- Consumidores finais do mercado da sociobiodiversidade valorizam impacto socioambiental do produto; e
- Manutenção do acesso ao consumo da Bocaiúva às comunidades tradicionais como suplemento alimentar e medicina tradicional às comunidades rurais.

Fraquezas:

- Dificuldade de coleta em áreas afastadas por extrativistas da Comunidade Maria Coelho;
- Desconhecimento de boas práticas por parte dos extrativistas do Assentamento São Gabriel é prejudicial a matriz, sua propagação, aos animais silvestres e as preferências dos atacadistas;
- Relação e condições de trabalho precárias, informal, oportunidade de renda sazonal;
- Descontinuidade do trabalho associativo gerou perda dos investimentos realizados pela cadeia estendida e existência pontual de prestadores de serviço;
- Desconhecimento de boas práticas e falta de infraestrutura no São Gabriel geram produtos de menor qualidade, percebida pelos atacadistas;
- Ausência de governança dificulta otimização de produção;
- Descontinuidade de uso da central produtiva por todos gera trabalho manual exaustivo na Comunidade Maria Coelho;
- Perdas e retrabalho devido a falta de qualidade e padronização das etapas de extração e processamento inicial;

- Ausência de infraestrutura pública em todo Assentamento São Gabriel gera dificuldades de produção e distribuição;
- Desconhecimento de estratégias de organização e armazenamento de produção para atendimento a demanda durante o ano;
- O microempreendedor não dispõe das condições necessárias para ter um número maior de fornecedores;
- Sem o trabalho associativo fica propício o aparecimento de intermediários/atravessadores que podem minimizar os retornos e estabelecer pouca transparência;
- Baixo volume produtivo frente à demanda existente com o trabalho manual individual;
- Ausência de capital de giro;
- Inexistência de cadeia de frios gera perdas e limita lucratividade;
- A distribuição individual é mais desafiadora e acarreta custos adicionais que, atualmente, não são repassados no preço do produto final;
- O desconhecimento sobre o fato de produzirem produtos da sociobiodiversidade impede a participação das comunidades em mercados institucionais e o acesso a benefícios associados;
- Baixa produtividade gera dificuldade em possibilitar logística para alguns atacadistas e para áreas distantes, como Campo Grande;
- Desconhecimento do mercado existente para a Bocaiúva fora do Pantanal;
- Poucos produtos comunicam nos rótulos ou embalagens que os produtos são da sociobiodiversidade ou do Pantanal;
- Consumidores finais de sorvete não tem conhecimento da origem social da cadeia do produto, não existe comunicação;
- Incerteza da qualidade devido a ausência de rastreabilidade dos produtos e baixo critério de qualidade dos atacadistas.

Oportunidades:

- Plantio de matrizes nos quintais dos extrativistas e em áreas degradadas através de sistemas agroflorestais, pecuária floresta;
- Inclusão da Bocaiúva no acompanhamento técnico de valorização produtiva do SENAR no São Gabriel;
- Existência de diversas oportunidades de apoio às comunidades rurais e aos atacadistas, como doações financeiras, concessão de espaços e capacitações em empreendedorismo;
- Aumento e/ou geração de renda para mulheres e/ou complementação de renda para famílias;
- O retorno ao trabalho associativo e vínculo entre Maria Coelho e São Gabriel oferece a formalização do trabalho, beneficia um número maior de pessoas, amplia as possibilidades de reduzir a vulnerabilidade social dos atores da cadeia, permite o uso completo da Central Produtiva, garante a preservação de equipamentos e o uso adequado da infraestrutura, oferece melhores condições de trabalho para todos os atores das comunidades rurais, aumenta a produtividade, padroniza o processo produtivo e produto final, gera maior qualidade dos produtos com maior rastreabilidade, facilita a otimização logística, as vendas e o acesso a capital de giro, produção da AMC já têm selo da CERRAPAN;
- Adesão ao selo do programa Made in Pantanal;
- Possibilidade de fazer subprodutos com a fibra, mesocarpo e casca;
- Alta demanda de produtos da Bocaiúva;
- Mercado de produção de óleo para biocombustível, a partir de sistemas agroflorestais, pecuária floresta;
- Possibilidade de calcular a captação de carbono por meio da manutenção das matrizes em pé, a fim de compensar a logística e divulgar a pegada de carbono dos produtos;
- Com a ausência de oferta de produtos da sociobiodiversidade, naturais, locais e pantaneiros, os produtos da Bocaiúva são vistos pelos atacadistas como importantes para o turismo e são reconhecidos pelo setor em Corumbá; e

- Bocaiúva é o tipo de produto alimentício procurado por remeter à alimentação saudável.

Ameaças:

- Ausência de matrizes suficientes para coleta em Maria Coelho;
- Safra menor e em época desconhecida, associada a mudanças climáticas e episódios de fogo mais frequentes e graves;
- Falta de garantia de continuidade da coleta em área privada de terceiros;
- Dificuldade de rastreabilidade das matrizes em áreas privadas de terceiros;
- Falta de segurança pessoal na coleta em beira de estradas;
- Dificuldade de coleta no entorno de Maria Coelho devido aos impactos das mineradoras no entorno de Maria Coelho - pó e tráfego intenso de caminhões. A proximidade da Central Produtiva também pode impactar na saúde dos atores e no abastecimento de água;
- Qualidade desconhecida da água pode afetar as comunidades rurais produtoras, podendo gerar falta de mão de obra;
- Qualidade desconhecida da água pode afetar a qualidade dos produtos;
- Saúde dos extrativistas em Maria Coelho;
- Não retorno do trabalho associativo implicará em perda de equipamentos comodatados na central produtiva;
- Interrupções ou ausência de fornecimento de energia elétrica gera perdas de produção;
- A falta de garantia de qualidade nas primeiras etapas da cadeia coloca o valor agregado nas etapas finais em risco;
- Ausência de sistema de comunicação em São Gabriel dificulta garantia de distribuição/acesso a mercado;
- Dificuldade na logística e ausência de garantia de cadeia de frios entre produção de Maria Coelho e Campo Grande;
- Dificuldades logísticas e oferta menor do que a demanda pode gerar troca de fornecedor por parte dos atacadistas;

- Ausência dos produtos mais amplamente produzidos na lista da CONAB: polpa seca, polpa fresca e farinha; e
- Desconhecimento de nutricionistas do PNAE sobre os benefícios da Bocaiúva podem dificultar sua inclusão no programa.

Considerando os pontos elencados na análise FOFA, o fortalecimento para uma CVAS da Bocaiúva apresenta um cenário desafiador, mas também repleto de oportunidades para seu fortalecimento.

Os pontos fortes, como a abundância de matrizes no Assentamento São Gabriel, a crescente adesão de extrativistas no assentamento, a existência de uma central produtiva equipada e a valorização dos produtos da Bocaiúva por atacadistas, turistas e consumidores conscientes, são elementos fundamentais para alavancar o desenvolvimento dessa cadeia. Além disso, a flexibilidade dos atacadistas em suas exigências e a alta demanda pelos produtos reforçam o potencial de crescimento e inclusão socioeconômica das comunidades rurais.

Entretanto, as fragilidades, como a falta de padronização de processos na maior parte da produção inicial aliada ao desconhecimento de boas práticas, baixa rastreabilidade, ausência de cadeia de frios e infraestrutura pública falha ou inexistente, comprometem a qualidade do produto, principalmente no Assentamento São Gabriel, mas não apenas nele. A informalidade, a governança frágil e em geral a deficiente comunicação nas embalagens e nos pontos de venda a fim de valorizar o produto a partir da sua rastreabilidade e diferencial, comprometem a competitividade dos produtos no mercado. O desconhecimento sobre o mercado da sociobiodiversidade e falta de regularização fundiária impede a participação em mercados institucionais públicos e o acesso a benefícios associados aos extrativistas. O baixo número de extrativistas na Maria Coelho, a dificuldade de coleta por eles, a descontinuidade do trabalho associativo, desuso da central produtiva da Bocaiúva, dificuldade em organizar logística individual e a ausência de capital de giro também limitam a capacidade de expansão e organização da cadeia, mesmo existindo demanda.

As principais oportunidades se dão com a alta demanda de produtos da Bocaiúva já existente, destaque e interesse nos produtos pelo setor turístico, o maior interesse da

Bocaiúva no Brasil, e o retorno ao trabalho associativo que permite maior qualidade do trabalho e dos produtos, maior impacto social, produtividade e acesso ao mercado. A médio prazo há possibilidade de adesão a selos de qualidade e exploração de subprodutos, e em um prazo maior a possibilidade de integrar práticas sustentáveis, como sistemas agroflorestais nos quintais e em áreas degradadas, sistema pecuária floresta e a valorização da captura de carbono, fortalece ainda mais a conexão entre sustentabilidade ambiental e viabilidade econômica e se mostra um caminho para novos mercados como o de biocombustível, que é promissor para superar os desafios.

Por outro lado, ameaças sobre a disponibilidade de safra devido às mudanças climáticas e queimadas, ao acesso à coleta pelos extrativistas de Maria Coelho, a precariedade na logística de distribuição e a falta de garantia de qualidade do produto representam riscos que podem comprometer o avanço da cadeia.

4. RECOMENDAÇÕES

Para cada um dos princípios analisados foram elaboradas recomendações de melhorias para o desenvolvimento da CV com vistas a sua sustentabilidade, conforme são apresentados a seguir:

Princípio 1:

- Retomada do trabalho associativo na Central Produtiva da Bocaiúva na AMC, em parceria com os atores do Assentamento São Gabriel para formalização da atividade, ampliação dos benefícios na cadeia, uso pleno da estrutura, otimização de processos, produtividade e qualidade, busca pela garantia de eficiência na distribuição e pelo estabelecimento de capital de giro e minimização da necessidade de atravessador.
- Estudar alternativas à coleta livre e segura de Bocaiúva. Considerar entre as alternativas o plantio de Bocaiúvas em quintais e lotes das comunidades rurais em Sistemas Agroflorestais, a criação de uma Reserva Extrativista para Bocaiúva e outros frutos, ou ainda plantio em pastagens degradadas de terceiros com arrendamento produtivo, nesse caso, divulgar os benefícios da Bocaiúva nas

pastagens para os fazendeiros, e a partir disso incentivar projetos de ILPF - Integração Pecuária Floresta e SAFS.

- Atualizar cartilha de boas práticas de coleta e manejo da Bocaiúva da ECOA e distribuir aos extrativistas a fim de evitar danos às matrizes, desperdício de frutos, retrabalho em outras etapas da cadeia, aumentar a qualidade dos produtos para aumentar o acesso ao mercado.

Princípio 2:

- Buscar garantia de segurança e qualidade do trabalho dos extrativistas durante a etapa de extração com o uso de EPIs, equipamentos adequados, parcerias durante a coleta, e arranjos para logística facilitada.
- Capacitação sobre precificação aos atores das comunidades rurais, preferencialmente trabalhando juntos na Central Produtiva na AMC.
- Organização logística para a distribuição dos produtos das comunidades rurais, preferencialmente com os atores destas etapas trabalhando juntos na Central Produtiva na AMC. É importante providenciar cadeia de frios a polpa fresca.
- Articular resolução nos serviços públicos de água, energia e transporte, a fim de garantir fornecimento de água de qualidade em ambas comunidades rurais, eliminar instabilidade elétrica em Maria Coelho, garantir fornecimento de energia elétrica para todo São Gabriel e buscar por resolução da cobrança de taxas extras praticadas no transporte público.

Princípio 3:

- Realizar cálculo de captação de carbono com a manutenção e preservação das palmeiras para realização da coleta, ou mesmo da compensação das emissões geradas pela logística de distribuição. A informação simplificada pode ser utilizada para informação dos consumidores finais com intuito de conectar o consumo do fruto à conservação da biodiversidade e minimização de impactos.
- Indicar na embalagem os valores adicionais gerados pela CV - sem geração de resíduos, aliado a conservação de espécies do Pantanal.

Princípio 4:

- Providenciar documento que reconheça atividade de extrativismo aos atores.
- Capacitar as comunidades rurais sobre produtos da sociobiodiversidade, o que são, quais são os direitos e benefícios aos grupos que o produzem, como acessá-los e qual o panorama deste mercado atualmente.
- Realizar articulação com a CONAB para que seja incluída na lista a polpa fresca e a farinha, com base mínima nos valores praticados atualmente em Corumbá.
- Realizar articulação com o PNAE para, se possível, incluir a Bocaiúva no Programa.
- Realizar reuniões de orientação técnica com a Coordenação da Vigilância Sanitária de Corumbá, para providenciar atualizações da Central Produtiva e documentos, se necessário.
- Buscar parcerias com as mineradoras próximas à Comunidade Maria Coelho para aprimorar a infraestrutura social, garantindo o fornecimento adequado de água e energia elétrica, além de fortalecer a cadeia de valor (CV) da Bocaiúva.

Princípio 5:

- Levantar informações de demanda mensal e anual de todos os atacadistas, e as quantidades mínimas desejadas.

Princípio 6:

- Recomenda-se investir na apresentação dos produtos, associando-os a um item da sociobiodiversidade do Pantanal. Isso inclui destacar sua rastreabilidade, a contribuição para a inclusão social por meio da identificação da comunidade de origem e o impacto positivo na conservação da biodiversidade com a manutenção da palmeira na paisagem, a captura de carbono e oferta de alimento para a fauna silvestre. Cabe também mencionar que faz parte de uma produção sem geração de resíduos. Além disso, é essencial comunicar os benefícios do consumo de produtos de Bocaiúva. Para ampliar a visibilidade, recomenda-se a adesão ao selo *Made in Pantanal* do SEBRAE e da CERAPAN.

- Estudar a viabilidade de embalagens finais biodegradáveis de base vegetal na busca por embalagens alternativas ao plástico, que sejam de baixo custo e alta eficiência no armazenamento dos produtos. Caso não seja possível, recomenda-se embalagens monomateriais para que haja maior chance de reciclabilidade.
- Estudar a viabilidade de aproveitamento para fins comerciais aplicáveis à realidade desta CV, a produção de: óleo prensado a frio, de carvão vegetal a partir do mesocarpo, e de isca de peixe com a polpa seca, visto que hoje já é comercializada pontualmente para este fim a farinha próxima a validade final.
- Realizar troca de experiências entre extrativistas e processadores de Bocaiúva de outras regiões do Pantanal e do Brasil que possam ter cadeia em desenvolvimento ou desenvolvida;
- Estudar viabilidade para plantio de Bocaiúva, em sistemas agroflorestais, nos lotes do assentamento para comercialização do fruto com produtores de óleo de biodiesel.
- Rastrear as matrizes de Bocaiúva afim de verificar possibilidade de certificação orgânica ou elaboração de Projeto Extrativista Sustentável Orgânico, documento que descreve um conjunto de práticas e fundamentos técnicos organizados para o Extrativismo Sustentável Orgânico de uma área determinada, com vistas ao reconhecimento da qualidade orgânica, que também, pode ocorrer em áreas públicas ou de terceiros (Instrução Normativa Conjunta No 17, de 28 de maio de 2009).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Bocaiúva tem atraído olhares dos comerciantes e turistas em Corumbá-MS, que nela encontram uma opção de matéria prima, em meio à rica biodiversidade pantaneira, que pode gerar produtos feitos e oferecidos localmente. Assim, além de fazer parte da memória afetiva dos que crescem na região e ser bastante utilizada pelas comunidades rurais por seu valor nutricional e medicinal, a Bocaiúva tem potencial para ser um produto símbolo da sociobiodiversidade no Pantanal de MS.

Desta maneira, este estudo buscou contribuir com o mapeamento da CV da Bocaiúva na Paisagem Modelo Pantanal e com a compreensão do seu desempenho e os caminhos para a sua estruturação e fortalecimento, possibilitando com isso contribuir para a geração de renda das comunidades rurais envolvidas através da atividade extrativista.

Considerando a metodologia “*Developing sustainable food value chains – Guiding principles*” que estabelece a avaliação da sustentabilidade da cadeia, é possível concluir que a CV Bocaiúva é embrionária do ponto de vista de uma CVAS. Isso ocorre devido a ausência de sustentabilidade socioeconômica, em decorrência da falta de valor econômico agregado, que resulta em poucos benefícios sociais, além da baixa qualidade no trabalho, representada pelo desconhecimento do manejo adequado e da manutenção do trabalho totalmente manual, mesmo existindo equipamentos e estrutura física adequada. Além disso, promove externalidades negativas, como a redução da safra, perdas na qualidade e produtividade, falta de transparência e retrabalho. Do ponto de vista da sustentabilidade ambiental, ainda que existam valores adicionais gerados que possam contribuir com a comercialização, também existem riscos de comprometimento de safra em quantidade, que mantenha a atividade viável. Estes riscos se devem aos resultados dos impactos causados pelas mudanças climáticas, queimadas, dificuldade na coleta por parte de alguns atores e pela a qualidade da água desconhecida que é usada no processo produtivo.

Em relação ao desempenho da CV da Bocaiúva, ele é baixo comparado a sua potencialidade. A governança, como um sistema central de desenvolvimento, se apresenta frágil e compromete sua estabilidade, com desafios significativos em termos de inclusão e eficácia. O crescimento no número de extrativistas na atividade por si, não garante a participação de todos com qualidade do ponto de vista produtivo e de acesso ao mercado, visto a falta de estrutura, conhecimento técnico e a informalidade nas relações. Além disso, para além dos desafios de governança, o bom funcionamento da CV é afetado por questões externas ligadas a regularização fundiária de ambas comunidades rurais, que em menor impacto, interferem no acesso ao segmento de mercado formal, o que possivelmente seja a causa da precariedade ou inexistência dos

serviços de infraestrutura social (como sistema de energia elétrica, abastecimento de água, comunicação e transporte público).

O mercado apresenta bom desempenho em relação ao interesse pelos produtos da CV, porém há oportunidades de melhoria na atenção aos aspectos valorizados pelos consumidores e em relação às tendências existentes. Enquanto o mercado intermediário prioriza a qualidade, e em razão da alta demanda alguns segmentos flexibilizam esse padrão e, com isso, também beneficiam a maior parte dos atores que não tem diversificação de mercado, os consumidores finais são atraídos principalmente pela memória afetiva, pela rastreabilidade no sentido de origem socioambiental do produto, seus impactos e pela forma de apresentação - embalagem. Contudo, embora a rastreabilidade seja um requisito para mercados específicos, como o de produtos da sociobiodiversidade - já explorado pela cadeia - e pelo mercado de orgânicos por exemplo - ainda não explorado e de desejo do mercado intermediário -, ela não garante o acesso a esses nichos por si só. Enfatizando a relevância ainda não devidamente reconhecida de apresentar o diferencial que os produtos da bocaiúva podem oferecer, que podem ser explorados pela comunicação de seus benefícios nutricionais e medicinais dentro dos usos alimentícios, assim como sua representatividade na paisagem e tradição pantaneira.

Considerando a análise voltada para o fortalecimento da cadeia rumo a uma CVAS e suas recomendações, ressalta-se que o trabalho conjunto entre as comunidades rurais Maria Coelho e São Gabriel é complementar, e sua união para a otimização da CV é positiva. Em Maria Coelho, há uma Central Produtiva da Bocaiúva equipada, além de experiência e conhecimento em boas práticas para a atividade e um mercado estabelecido. No entanto, há poucos atores envolvidos e dificuldades na coleta, tanto pelo esforço exigido quanto pela baixa disponibilidade do fruto nas imediações. Já em São Gabriel, há uma abundância de matrizes para coleta e um número crescente de atores, mas falta conhecimento sobre boas práticas de manejo, além da ausência de estrutura física adequada e dificuldades de acesso ao mercado.

Além disso, o fortalecimento da CVAS para a Bocaiúva seria beneficiado por investimentos em governança, otimização e padronização dos processos produtivos, maior entendimento financeiro, ampliação do acesso ao mercado e aprimoramento da

apresentação dos produtos ao consumidor final. Por fim, ressalta-se a importância de ações que vão além de melhorias diretamente associadas à cadeia, como a formalização da posse da terra, a garantia de infraestrutura de serviços públicos de qualidade e o desenvolvimento de medidas de prevenção a queimadas.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AVENZA. *Avenza System Inc*, 2024. Página inicial. Disponível em: <https://www.avenza.com>. Acesso em: 18 mar. 2024.

BAUER, Ana Carolina. **Avaliação da aplicação de uma ferramenta de gestão voltada para cadeias da sociobiodiversidade em micro e pequenas empresas**. 2024. 118 f. Trabalho de Conclusão de Mestrado – IPÊ – Instituto de Pesquisas Ecológicas, 2023. Acesso em: 30 out. 2024. Disponível em: <https://www.escas.org.br/wp-content/uploads/2023/12/AVALIACAO-DA-APLICACAO-DE-UMA-FERRAMENTA-DE-GESTAO-VOLTADA-PARA-CADEIAS-DA-SOCIOBIODIVERSIDADE-EM-MICRO-E-PEQUENAS-EMPRESAS.pdf>.

BORTOLOTTI, I. M.; HIANE, P. A.; ISHII, I. H. et al. **A knowledge network to promote the use and valorization of wild food plants in the Pantanal and Cerrado, Brazil**. *Regional Environmental Change*, v. 17, p. 1329-1341, 2017. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/311519451_A_knowledge_network_to_promote_the_use_and_valorization_of_wild_food_plants_in_the_Pantanal_and_Cerrado_Brazil. Acesso em: 2 dez. 2024.

BORTOLOTTI, Ieda Maria; GUIMARÃES, Rita de Cássia Avellaneda; CAMPOS, Raquel Pires; LOPES, Mariana Rodrigues da Silva; da Silva, Laleska Pâmela Rodrigues; SILVA, Rosa Helena; DAMASCENO-JUNIOR, Geraldo Alves; POTT, Arnildo; HIANE; Priscila Aiko. **Food Composition Data: Edible Plants in Pantanal**. In: *Local Food Plants of Brazil. Ethnobiology*. Springer, p. 297-324, 2021. Disponível em: <https://doi.org.ez235.periodicos.capes.gov.br/10.1007/978-3-030-69139-4_14> Acesso em: 07 jul. 2024.

BORTOLOTTI, Ieda Maria; CAMPOS, Raquel Pires; GOMES, Rosane Juraci Bastos; GUTIERREZ, Luis Alejandro Lasso; FEHLAUER, Tercio Jacques; MIRANDA, Sílvia Helena Galvão de. **Produtos da Sociobiodiversidade: potencial do agroextrativismo sustentável em Mato Grosso do Sul**. ANPPAS - Revista Ambiente e Sociedade, São Paulo. Vol. 26, 2023. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/1809-4422asoc0084r3vu2023L3AO>> Acesso em: 08 dez. 2024.

BRASIL. **Plano Nacional de Promoção das Cadeias de Produtos da Sociobiodiversidade**. Portaria Interministerial Ministério do Desenvolvimento Agrário e Ministério do Meio Ambiente nº 239, de 21 de julho de 2009. Brasília, DF, 2009.

Disponível em: <<https://bibliotecadigital.economia.gov.br/handle/123456789/1024>>
Acesso em: 22 abr. 2024.

Central do Cerrado. **Cooperativa dos Trabalhadores Rurais de Riacho D'anta e Adjacências (COOPERRIACHÃO)**. Disponível em: <https://www.centraldocerrado.org.br/post/cooperativa-dos-trabalhadores-rurais-de-riacho-d-anta-e-adjacencias-cooperrichao>. Acesso em: 09 set. 2024.

CAMPOS, Raquel; BORTOLOTTI, Ieda Maria; GOMES, Rosane Juraci Bastos; GUTIERREZ, Luis Alejandro Lasso; FEHLAUER, Tercio Jacques; MIRANDA, Sílvia Helena Galvão. **Produtos da sociobiodiversidade: potencial do agroextrativismo sustentável em Mato Grosso do Sul**. *Ambiente e Sociedade*, v. 26, 2023, São Paulo. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1809-4422asoc0084r3vu2023L3AO>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/asoc/a/KtNx6wMcvSzwZPp669FRfrv/?lang=pt>. Acesso em: 22 nov. 2024.

COSTA, P. R.; RIBEIRO, A. S.. **Produtos sustentáveis e suas oportunidades no mercado global: uma análise da sociobiodiversidade**. *Revista de Economia e Sustentabilidade*, v. 9 (3), p. 45-60, 2021.

CERRAPAN. **Catálogo CERRAPAN - Rede de Mulheres Produtoras do Cerrado e Pantanal 2021**. Disponível em: <<https://ecoa.org.br/wp-content/uploads/2022/04/Catalogo-Rev-Ecoa-Cerrapan-2021-vpáginas.pdf>> Acesso em: 02 nov. 2023.

CERRAPAN. **ECO A - Ecologia e Ação, 2020**. Página inicial. Disponível em <<https://ecoa.org.br/cerrapan/>> Acesso em: 04 fev. 2024.

CONAB - Companhia Nacional de Abastecimento. **Política de Garantia de Preços Mínimos para Produtos da Sociobiodiversidade**. 2. ed. Brasília: Conab, 2024. Disponível em: <<https://www.conab.gov.br/images/arquivos/sociobiodiversidade/cartilha-pgpmbio-site.pdf>> Acesso em: 22 dez. 2024.

COSTA, Gleicieli Libório Alencar; BUCCINI, Danieli Fernanda; ARRUDA, Ana Lucia Alves; FAVARO, Simone Palma; MORENO, Susana Elisa. **Phytochemical profile, anti-inflammatory, antimutagenic and antioxidant properties of *Acrocomia aculeata* (Jacq.) Lodd. pulp oil**. *Food Science and Technology*, Campinas, São Paulo, Brasil, v. 40 (4), 2020. Disponível em <<https://www.scielo.br/j/cta/a/DrqZPKrTGsJSjYDy3YLMKMc/?lang=en>> Acesso em 10 out. 2023.

COSTA, Edgar Aparecido. **Conflito pelas terras e pelas águas: notas das relações entre mineradoras e proprietários rurais em Corumbá**. Disponível em: <https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/73803368/Conflito_pelas_Terras_e_pelas_guas_Notas20211029-5673-145aci.pdf?1635504006=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DConflito_pelas_Terras_e_pelas_Aguas_Nota.pdf&>

Expires=1738381910&Signature=MbovDY08yg2mOO1RkKh7XH3dTP3Sr7QLZ3uKx2J
uKJuFph-QPpbwC97E9~2JX~NDHto2Y-
O4Qi776hyQssNzrWZqFKRYbQ6QLev3hRm3nEKQ8dwtT16il9ZSFF9~tl4LwOoqhBS-
O2LYdp-uz~Fak5sLd3-
b0vabcs9iBeBptde3gKHgTuybdnH1vHkRKAN~3NFcYYYKdQqWxYcXJwiumV7Pb9W4
D14Ucps-J4OOPQi82nKlipJwtQ-
870anzAb0SIJiFgxjXkmRU1cUKXaD1oXjKLOdmlb2jHBNnsNy5c-O9Uc0hM3-
8g8nYdp1EEKYCACMYnSoeJYczkxKxUAR6A &Key-Pair-
Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA> Acesso em: 02 ago. 2024.

FAO. **Guidelines for value chain analysis**. Hellin, J.; Meijer, M. Roma: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2006. Disponível em <[https://www.fao.org/fileadmin/templates/esa/LISFAME/Documents/Ecuador/value chain methodology EN.pdf](https://www.fao.org/fileadmin/templates/esa/LISFAME/Documents/Ecuador/value_chain_methodology_EN.pdf)> Acesso em: 07 out. 2023.

FAO. **Developing sustainable food value chains: Guiding principles**. Neven D. (org.) Roma: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2014. Disponível em <<https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/e47d2ad8-5910-435e-a6b4-92dda2367dc7/content>> Acesso em: 07 out. 2023.

FEIDEN, Alberto; CAMPOLIN, Adalgiza Inês; CURADO, Fernando Fleury; MONACO, Isabelle; FONSECA, Tayrine; BORSATO, Aurélio Vinicius; GALVANI, Fábio; FAVARO, Simone Palma. **Comunidade Antônio Maria Coelho: territorialidade e resistência pelo uso da bocaiuva no pantanal de mato grosso do sul**. Disponível em: <<https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/1077872/1/ARTIGOEmbrapaPantanalCOMUNIDADEANTONIOMARIACOELHOTERRITORIALIDADEERESEISTENCIAPELOUSODABOCAIUVANOPANTANALDEMATOGROSSODOSULfinal.pdf>> Acesso em: 09 nov. 2024.

GUEDES, Neiva Maria Robaldo; SCHERER-NETO, Pedro; FONTOURA, Fernanda Mussi; FERREIRA, Luciana Pinheiro; RAMALHO, Kefany; LOURENÇO, Ana Cecília de Paula; CARVALHO, Bruno Henrique Grolli; FERRAMOSCA, Marcos Roberto; MOREIRA, Thamy de Almeida. **Sobrevivente Marrudas**. Revista Ciência Pantanal, vol. 06, n. 01, 2021. Disponível em: <https://wwfbrnew.awsassets.panda.org/downloads/revistacienciapantanal6_site_portugues_05fev2021_1.pdf> Acesso em 04 mar. 2024.

GUEDES, N. M. R.. **The Hyacinth Macaw (*Anodorhynchus hyacinthinus*) Project in the Pantanal South, Brazil**. In: Congresso Mundial sobre Papagayos. Conservando Los Loros y Sus Habitats, V, Ed. Loro Parque, Tenerife, España, p.163-174, 18-21/09/2002. Disponível em: <<https://www.institutoararaazul.org.br/wp-content/uploads/2022/05/18.-Guedes-2002.-Hyacinth-Macaw-Project-Loro-Parque.pdf>> Acesso em 04 abr. 2024.

Instituto Arara Azul. Disponível em: <https://www.institutoararaazul.org.br/especies/arara-azul/>. Acesso em: 2 dez. 2024.

IICA; IPAM. **Bioeconomia e Sociobiodiversidade Amazônica: um potencial eixo de integração dos países da Pan-Amazônia 2023-2024**. PINHO, Patrícia; ZERBINI, Olivia (Coord.). Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura - IICA e Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia - IPAM Amazônia, 2023. Disponível em: <<https://ipam.org.br/bibliotecas/bioeconomia-e-sociobiodiversidade-amazonica-um-potencial-de-eixo-de-integracao-dos-paises-da-panamazonia/>> Acesso em: 04 abr. 2024.

INOCAS. **Innovative oil and carbon solutions, 2024**. Página inicial. Disponível em <<https://www.inocas.com.br/>> Acesso em: 10 out. 2024

INTERNATIONAL MODEL FOREST NETWORK. **Model forest, 2024**. Página inicial. Disponível em: <<https://imfn.net/model-forest/>> Acesso em: 6 out. 2024.

KINUPP, Valdely Ferreira; LORENZI, Harry. **Plantas Alimentícias não convencionais (PANC) no Brasil: guia de identificação, aspectos nutricionais e receitas ilustradas**. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 2014. p. 124-125, 2015.

LIMA, Fernando Freitas; LESCANO, Caroline Honaiser; DE OLIVEIRA, Ivan Pires. **Acrocomia Aculeata**. In: *Fruits of the Brazilian Cerrado: Composition and Functional Benefits*. Springer Nature, p. 1-14, 2021. Acesso em: 6 de jun. 2024. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=m4YbEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR7&dq=Acrocomia+Aculeata.+In:+Fruits+of+the+Brazilian+Cerrado:+Composition+and+Functional+Benefits&ots=PPRTvH9djw&sig=USJ1Wli1vr1d8r9FbYrxOAz9Qyk#v=onepage&q=Acrocomia%20Aculeata.%20In%3A%20Fruits%20of%20the%20Brazilian%20Cerrado%3A%20Composition%20and%20Functional%20Benefits&f=false>.

MANFROI, M. N.; NUNES, A. V.; CHIARAVALLOTI, R. M. **Proposta de Criação do Bosque Modelo Pantanal**. Reporte Técnico, Bolívia, 2021.

Model Forest Toolkit. **International Model Forest Network - A How to manual**. Canadá, 2019. Acesso em: 05 mai. 2024. Disponível em: https://imfn.net/wp-content/uploads/2019/03/Toolkit2019_Eng_All-in-One_FINAL.pdf.

MOURA, L. A.; OLIVEIRA, R. T.. **Valorização de produtos da sociobiodiversidade na promoção de economias regionais**. Cadernos de Desenvolvimento Local, v. 15(4), p. 56-70, 2022.

MONTOYA, Sebastian Giraldo; MOTOIKE, Yoshimitsu; KUKI, Kacilda Naomi. **Fruit development, growth, and stored reserves in macauba palm (Acrocomia aculeata), an alternative bioenergy crop**. 2016. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/304104390> Fruit development growth and stored reserves in macauba palm Acrocomia aculeata an alternative bioenergy crop. Acesso em: 5 jul. 2024.

OLIVEIRA, Letícia da Silva; DONADON, Juliana Rodrigues; MONTENEGRO, Flávio Martins; GUIMARÃES, Rita de Cássia Avellaneda; POTT, Arnildo; CAMPOS, Raquel Pires; BOGO, Danielle; BOGO, Valter Aragão; HIANE, Priscila Aiko. **Mixed flour of wheat and Acrocomia: technological quality and shelf life.** *Food Science and Technology*, Campinas, v. 43, e120822, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1590/fst.120822>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cta/a/QnFsnjtGz8KL8cVGBnhX4Tw/>. Acesso em: 5 jul. 2024.

OMAN S., H. Halina. **Value chain analyses methods FAO.** Food and Agriculture Organization of the United Nations - FAO, 2022.

OSOCIOBIO. **Carta de Criação do Observatório da Economia da Sociobiodiversidade – ÓSocioBio.** 2022. Disponível em: <https://ispn.org.br/site/wp-content/uploads/2022/06/Carta-OSociobio.pdf>> Acesso em: 08 dez. 2024.

OSOCIOBIO. **Observatório das Economias da Sociobiodiversidade,** 2024. Página inicial. Disponível em: <https://osociobio.org.br>> Acesso em: 08 dez. 2024.

Plano de Gestão para Negócios Comunitário Farinha de Bocaiúva - Centro de Processamento de Derivados da Bocaiúva - Comunidade Antônio Maria Coelho, Corumbá/MS. Eccos. Sem data.

PORTER, Michael. **Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior.** Nova York: Free Press, 1985.

POOT, Arnildo; POOT, Vali J.. **Plantas do Pantanal.** Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Centro de Pesquisa Agropecuária do Pantanal - EMBRAPA, Centro de Pesquisa do Pantanal. Corumbá, MS, 1994. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/handle/doc/783791>> Acesso em: 17 ago. 2024.

REIS, Amanda Figueiredo; SCHMIELE, Marcio. **Características e potencialidades dos frutos do Cerrado na indústria de alimentos.** In: *Braz. J. Food Technol.*, v. 22, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1981-6723.15017>> Acesso em 19 ago. 2024.

ROSALES, R. M.; POMEROY, R.; CALABIO, I. J.; BATONG, M.; CEDO, K.; ESCARA, N.; FACUNLA, V.; GULAYAN, A.; NARVADEZ, M.; SARAHADIL, M.; SOBREVEGA, M. A. **Value chain analysis and small-scale fisheries management.** *Marine Policy*, v. 83, p. 11-21, 2017. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308597X17300908#ab0015>> Acesso em: 29 dez. 2023.

SANTOS, S. A.; RODRIGUES, C. A. G.; AFONSO, E.; SERENO, J. R. B.; SOARES, A. C. C. **Utilização das folhas da bocaiúva e do acuri como suplemento alimentar a pasto de eqüinos no Pantanal.** EMBRAPA-CPAP, Comunicado Técnico, 19. Corumbá, MS: EMBRAPA-CPAP, 1997. Disponível em:

<<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/792193/1/COT19.pdf>>
Acesso em:

SILVA, C. J.; SILVA, J. F. **No ritmo das águas do Pantanal**. 1. ed. São Paulo: NUPAUB/USP, 1995.

GUIMARÃES, Rita de Cássia Avellaneda; POTT, Arnildo; CAMPOS, Raquel Pires; BOGO, Danielle; BOGO, Valter Aragão; HIANE, Priscila Aiko. ***Mixed flour of wheat and Acrocomia: technological quality and shelf life***. Food Science and Technology, Campinas, São Paulo, Brasil, 2023. DOI: Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/fst.120822>> Acesso em: 05 jul. 2024.

SIGNOR, C. A., PENHA, J.; FERNANDES, I. M. **Biodiversidade no Pantanal de Poconé**. Cuiabá: Centro de Pesquisa do Pantanal, 2010. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/280623077 Biodiversidade no Pantanal de Pocone](https://www.researchgate.net/publication/280623077_Biodiversidade_no_Pantanal_de_Pocone)> Acesso em: 06 out. 2024.

SLOW FOOD BRASIL. 2023. Disponível em: <https://slowfoodbrasil.org.br/comunidade/pantanal/>. Acesso em: 03 de dez. 2024.

S.oleum. **S.Oleum Brasil Agro Industrial S.A.** Página inicial. Disponível em <<https://soleum.com.br/>> Acesso em: 10 out. 2024.

TOMAS, Walfrido Moraes; ANDRADE, Maria Helena; BERLINCK, Christian Niel; BOLZAN, Fábio Padilha. ***Eight basic principles for the elaboration of public policies and development projects for the Pantanal***. *Conservation Science and Practice*, 2024. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/384323187 Eight basic principles for the elaboration of public policies and development projects for the Pantanal](https://www.researchgate.net/publication/384323187_Eight_basic_principles_for_the_elaboration_of_public_policies_and_development_projects_for_the_Pantanal)> Acesso em: 06 out. 2024.

TRANSKRIPTOR. **Transkriptor**. Disponível em: <<https://transkriptor.com>> Acesso em: 01 abr. 2024.