

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS

MILENA CAMARGO DE PAULA

ARRANJOS INSTITUCIONAIS DE MANEJO E
EXTRATIVISMO DO AÇAÍ NAS ÁREAS DE USO COMUM NA
COMUNIDADE DE SÃO CARLOS DO JAMARI (RO)

SÃO CARLOS -SP

2021

MILENA CAMARGO DE PAULA

**ARRANJOS INSTITUCIONAIS DE MANEJO E EXTRATIVISMO DO
AÇAÍ NAS ÁREAS DE USO COMUM NA COMUNIDADE DE SÃO
CARLOS DO JAMARI (RO)**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade Federal de São Carlos, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Ciências Ambientais.¹

Financiadora: CAPES

Orientador(a): Prof.^a Dr.^o Juliano Costa
Gonçalves

Coorientador(a): Prof.^a Dr.^o Silvio Eduardo
Alvarez Candido

São Carlos-SP

2021

¹ Apoio: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001

Paula, Milena Camargo de

Arranjos Institucionais de Manejo e Extrativismo do Açaí nas Áreas de Uso Comum na Comunidade de São Carlos Do Jamari (RO) / Milena Camargo de Paula -- 2021. 128f.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de São Carlos, campus São Carlos, São Carlos

Orientador (a): Juliano Costa Gonçalves

Banca Examinadora: Juliano Costa Gonçalves, Silvio

Eduardo Alvarez Candido, Rodolfo Antônio de

Figueiredo, Davi Fortes Galvão, Raquel Rodrigues dos Santos

Bibliografia

1. Arranjos Institucionais. 2. Recursos Comuns. 3. Extrativismo do Açaí . I. Paula, Milena Camargo de. II. Título.

Ficha catalográfica desenvolvida pela Secretaria Geral de Informática (SIn)

DADOS FORNECIDOS PELO AUTOR

Bibliotecário responsável: Ronildo Santos Prado - CRB/8 7325



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais

Folha de Aprovação

Defesa de Dissertação de Mestrado da candidata Milena Camargo de Paula, realizada em 10/12/2021.

Comissão Julgadora:

Prof. Dr. Juliano Costa Gonçalves (UFSCar)

Prof. Dr. Silvio Eduardo Alvarez Candido (UFSCar)

Prof. Dr. Rodolfo Antônio de Figueiredo (UFSCar)

Prof. Dr. Davi Fortes Galvão (Consultor Independente)

Profa. Dra. Raquel Rodrigues dos Santos (Consultora)

O Relatório de Defesa assinado pelos membros da Comissão Julgadora encontra-se arquivado junto ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais.

Dedicatória

Ao meu avô de criação Décio (in memoriam) por todas manifestação de amor e cuidado.

Aos meus pais, Ademir e Flora, e a minha irmã e cunhado, Aline e Sérgio,

por todos os momentos de partilha.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

Agradeço primeiramente ao professor orientador Juliano Costa Gonçalves pela paciência, compreensão, incentivo e direcionamento de forma tão profissional e ao mesmo tempo humanizada diante de tantos atropelos da vida ao longo desse processo.

Agradeço ao meu co-orientador Silvio Eduardo Alvarez Candido pelas sugestões inspiradoras para agregar neste trabalho.

Ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais (PPGCAM) pela compreensão do meu percurso dentro do mestrado e das dificuldades encontradas perante à pandemia.

À minha irmã Aline e meu cunhado Sergio, por compartilhar momentos pandêmicos e por disponibilizar o espaço, a casa, amor e afeto.

Ao secretário Vinícius, pela paciência, pela atenção e simpatia e pelo trabalho humanizado.

Ao Márcio de São Carlos do Jamari, pelas trocas da pesquisa e pelo auxílio mesmo diante de momentos tão difíceis.

Aos meus amigos que me acompanham de longa data, pelas trocas, conversas, desabafos, inspirações, Anne, Amanda, Natália, Marye, Thaís Franco, Bruna e Gustavo Belotti.

Ao Guilherme Nardon, por me acompanhar em diferentes momentos da vida, dando suporte e auxílio, e sempre me incentivar ao mestrado.

Ao NAPRA, por me proporcionar experiência e trocas e conhecimento no contexto amazônico e partilhas com muitas pessoas e por me apresentar grandes amigos, em especial Stella, Tui, Mari, Letícia, Helena, Karina, Fernanda Kraft, Polly, Juliana, Camila, Migué, Nepal, Amanda, Gabriel, Thais.

À Raquel dos Santos que sempre me ajudou com orientações, indicações, escuta e troca para surgimento desta dissertação, assim como os trabalhos em campo realizados pelo NAPRA.

À todos os amigos do mestrado, que tive a oportunidade de conhecer e trocar conhecimentos, em especial Manó, Cássia, Amanda, que me deram a mão nos vários momentos de vida e sempre me trouxeram alegrias, Sammy, aos Pedro Henriques, Maria Paula, Gabi, Renata, pelos encontros. Ao amigo Diogo, que compartilhou de muitas referências e muitas conversas inspiradoras que contribuíram para este trabalho.

Às amigas de São Carlos, que construí ao longo do percurso, Carolina, Taísa e Joyce, que me proporcionaram momentos alegres e empolgantes.

Por fim, aos meus pais, por toda a compreensão e amor

Resumo

PAULA, M. C. – Arranjos Institucionais de Manejo e Extrativismo do Açaí nas Áreas de Uso Comum na Comunidade de São Carlos Do Jamari (RO). 2021 – 128 p: Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de São Carlos, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais, São Carlos – 2021.

Dentre os recursos da Amazônia utilizados pelas comunidades tradicionais e ribeirinhas, a coleta de açaí tem se destacado devido à crescente demanda nacional e internacional por esse produto da floresta, e por ser caracterizado como símbolo para biodiversidade Amazônica. Análises empíricas têm indicado o potencial das populações estruturarem arranjos sociais que possibilitam o uso sustentável dos recursos comuns, como é o açaí na Amazônia. Incentivos à políticas de inclusão das populações na gestão dos territórios extrativistas e no manejo de recursos locais indicam que os mesmos não se degradam, tendendo a manter as organizações comunitárias economicamente sustentáveis. No presente estudo de caso, analisa-se a comunidade que atua na coleta de açaí-da-mata (*Euterpe precatoria* Mart.) dentro da floresta amazônica, na região do baixo Rio Madeira, no estado de Rondônia. Refere-se a comunidade de São Carlos do Jamari, distrito de Porto Velho. O objetivo geral desta pesquisa foi descrever e analisar como os arranjos institucionais de manejo e extração de açaí (*E. precatoria*) são organizados nas áreas de uso comum na comunidade de São Carlos do Jamari (RO). Os procedimentos metodológicos foram de base qualitativa, por meio revisão bibliográfica, pesquisa documental e de roteiro de entrevistas semiabertas. Os documentos levantados foram realizados por meio da técnica da análise do conteúdo por exploração do material, tratamento e interpretação dos resultados, na busca de entender quais as interferências na dinâmica de organização coletiva para o uso dos açazais de São Carlos do Jamari, assim como as implicações para a conservação dos recursos extraídos. Seguindo os princípios do desenho institucional e variáveis para a governança dos recursos comuns de longo prazo, considera-se que o arranjo institucional encontrado sobre o recurso açaí não demonstra ação coletiva que impacte em uma melhor qualidade do açaí coletado resultado corresponde às pressões de naturezas externas, principalmente as que se referem as influências da demanda de mercado e ausência e presença do Estado, gerando uma desestruturação dos acordos tradicionais que possibilitavam o manejo adequado do açaí porém não configuram em uma degradação total dos recursos.

Palavras chave: arranjos institucionais; recursos comuns; manejo tradicional; açaí

ABSTRACT

Among the Amazon resources used by traditional and riverside communities, the collection of açai has stood out due to the growing national and international demand for this forest product, and for being characterized as a symbol for Amazonian biodiversity. Empirical analyzes have indicated the potential of populations to structure social arrangements that enable the sustainable use of common resources, such as açai in the Amazon. Incentives for policies for the inclusion of populations in the management of extractive territories and in the management of local resources indicate that they are not degraded, tending to keep community organizations economically sustainable. In this case study, we analyze the community that works in the collection of açai-da-mata (*Euterpe precatoria* Mart.) within the Amazon forest, in the region of the baixo Rio Madeira, in the state of Rondônia. It refers to the community of São Carlos do Jamari, district of Porto Velho. The general objective of this research was to describe and analyze how institutional arrangements for the management and extraction of açai (*Euterpe precatoria* Mart.) are organized in areas of common use in the community of São Carlos do Jamari (RO). The methodological procedures were qualitatively based, through a literature review, documental research and a script for semi-open interviews. The documents collected were carried out using the technique of content analysis by exploring the material, processing and interpreting the results, in an attempt to understand what are the interferences in the dynamics of collective organization for the use of açai groves in São Carlos do Jamari, as well as, the implications for the conservation of extracted resources. Following the principles of institutional design and variables for the governance of long-term common resources, it is considered that the institutional arrangement found on the açai resource does not demonstrate collective action that impacts on a better quality of the collected açai. External natures, mainly those that refer to the influences of market demand and the absence and presence of the State, generating a disruption of the traditional agreements that allowed for the proper management of açai, but do not represent a total degradation of resources.

KEY WORDS: institutional arrangements; common resources; traditional management; açai

Mapas

| | |
|---|-----|
| Mapa 1:Localização do distrito de São Carlos do Jamari e Mosaico de Unidades de Conservação.. | 59 |
| Mapa 2: Pontas do extrativismo nas áreas de São Carlos do Jamari..... | 75 |
| Mapa 3: Desmatamento acumulado na região de Cavalcante de 1988 à 2020..... | 113 |

Lista de Figuras

| | |
|---|----|
| Figura 1: Estrutura de Análise e Desenvolvimento Institucional..... | 40 |
| Figura 2: Imagem área de São Carlos do Jamari de maio de 2010..... | 61 |
| Figura 3: Delimitação da área urbana de São Carlos do Jamari..... | 63 |
| Figura 4: Extrativistas da RESEX lago do Cuniã escalando a palmeira de açáí- da-mata..... | 79 |

Lista de Quadros

| | |
|--|----|
| Quadro 1: Características da natureza do recurso: subtrabilidade e excludibilidade | 26 |
| Quadro 2: Uso dos recursos naturais conforme os regimes de propriedades | 27 |
| Quadro 3: Variáveis para gestão coletiva dos manejos e recursos comuns..... | 38 |
| Quadro 4: Atividades sazonais de São Carlos do Jamari..... | 98 |

Lista de abreviaturas e siglas

| | |
|--------|--|
| APP | Áreas de Preservação Permanente |
| CONAMA | Conselho Nacional do Meio Ambiente |
| DAP | Declaração de Aptidão ao Pronaf |
| EJA | Ensino de Jovens e Adultos |
| EMATER | Instinto de Assistência Técnica e Extensão Rural |
| ESEC | Estação Ecológica de Cuniã |
| FLONA | Floresta Nacional Jacundá |
| GICJ | Gestão Integrada Cuniã-Jacundá |
| IBAMA | Instituto Brasileiro e do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis |
| ICMBio | Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade |
| IIRSA | Integração da Infra-estrutura Regional Sul- Americana |
| INCRA | Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária |
| OCDE | Organização para a cooperação e Desenvolvimento Econômico |
| ONGs | Organizações Não Governamentais |
| PAA | Programa de Aquisição de Alimentos |
| PFNM | Produtos Florestais Não Madeireiros |
| PNAE | Programa Nacional de Alimentação Escolar |
| PRONAF | Programa Nacional da Agricultura Familiar |
| RESEX | Reserva Extrativista |
| SEDAM | Secretaria Estadual do Meio Ambiente |
| UC | Unidade de conservação |
| UHE | Usinas Hidrelétricas |

Sumário

| | | |
|--------|---|----|
| 1. | INTRODUÇÃO | 13 |
| 1.1 | Objetivos | 16 |
| 1.1.1. | Objetivos Geral | 16 |
| 1.1.2. | Objetivos específicos | 16 |
| 2. | CAPÍTULO I – BASES TEÓRICAS PARA ANÁLISE DA GESTÃO DOS RECURSOS COMUNS | 17 |
| 2.1. | Crise Ambiental e os Recursos Comuns | 17 |
| 2.2. | Ação coletiva para manejo e uso dos recursos comuns | 21 |
| 2.3. | Sistemas de governança dos recursos comuns | 25 |
| 2.4. | Arranjos institucionais para a sustentabilidade do recurso comum | 28 |
| 2.5. | Variáveis para a gestão dos recursos comuns | 32 |
| 2.6. | Estruturação de Análise e Desenvolvimento de Instituições (IAD Framework) 39 | |
| 2.7. | Considerações finais do capítulo | 43 |
| 3. | CAPÍTULO II - CONTEXTO SOCIOAMBIENTAL AMAZÔNICO PARA OS ARRANJOS INSTITUCIONAIS | 45 |
| 3.1. | Amazônia: ambiguidades discursivas temporais e espaciais | 45 |
| 3.2. | Socioeconomia extrativista de usos múltiplos dos recursos naturais | 49 |
| 3.3. | O caso do Açaí | 54 |
| 4. | METODOLOGIA | 58 |
| 4.1. | Estudo de Caso | 58 |
| 4.2. | Caracterização da Área de São Carlos do Jamari | 58 |
| 4.3. | Procedimentos Metodológicos | 66 |
| 4.3.1. | Revisão de literatura | 66 |
| 4.3.2. | Pesquisa documental | 66 |
| 4.3.3. | Roteiro de entrevistas semiestruturadas | 67 |

| | | |
|----------|--|-----|
| 4.3.4. | Mapa participativo | 67 |
| 4.3.5. | Nota sobre as dificuldades da pesquisa..... | 68 |
| 4.4. | Análises..... | 69 |
| 5. | RESULTADOS E DISCUSSÃO..... | 71 |
| 5.1. | Capítulo III - Os arranjos institucionais de manejo e extrativismo do açaí nas áreas de uso comum na comunidade de São Carlos do Jamari (RO) | 71 |
| 5.1.1. | Tipos de direitos dos açaizais | 71 |
| 5.1.1.1. | Tipos de direitos nas “áreas de Reserva” | 73 |
| 5.1.1.2. | Tipos de direitos nas “áreas do Rio Jamari” | 76 |
| 5.1.1.3. | Tipos de direitos nas “áreas atrás de São Carlos” | 77 |
| 5.1.2. | Extrativismo e manejo dos açaizais de São Carlos do Jamari | 77 |
| 5.1.3. | As características do sistema de recursos | 81 |
| 5.1.4. | As características dos grupos de usuários..... | 88 |
| 5.1.4.1. | Relação entre as características do sistema de recursos e as características do grupo | 97 |
| 5.1.5. | As características dos arranjos institucionais..... | 102 |
| 5.1.6. | A natureza do ambiente externo | 106 |
| 5.1.6.1. | Articulação com o mercado | 106 |
| 5.1.6.2. | O Estado, atores governamentais e suas influências..... | 109 |
| 5.1.7. | Influências de conflitos socioambientais | 112 |
| 5.1.8. | A ação coletiva dos açaizais de São Carlos do Jamari..... | 116 |
| 6. | CONSIDERAÇÕES FINAIS | 119 |
| 7. | CONCLUSÃO | 121 |
| 8. | REFERÊNCIAS..... | 123 |

1. INTRODUÇÃO

A preocupação com as mudanças climáticas, degradação ambiental e superexploração é crescente e está inserida em uma agenda global, mesmo que existam diferentes discursos com ideias contrárias. As rápidas e intensas mudanças de paisagem, com enormes perdas ambientais e de serviços ecossistêmicos, são geradas pelo intensivo uso de recursos ambientais impulsionados pelo o modelo econômico capitalista dominante.

Associada a essa preocupação a Amazônia é vista, numa concepção, como um centro de biodiversidade, exibida como potencial inesgotável de recursos naturais. Outra concepção da Amazônia adota o imaginário de floresta natural como um vazio demográfico humano, onde há muita terra e florestas para pouca gente, e coloca a área como aberta à colonização para gerar crescimento econômico (PORTO-GONÇALVES, 2012). A Amazônia abarca uma enorme e diversa quantidade de recursos naturais, como, as águas que percorrem extensos rios transformados, muitas vezes, em recursos energéticos pelas hidrelétricas; os minerais como bauxita, ouro, diamantes e cassiteritas valorados pela economia nacional e internacional; e a terra, transformada em propriedade privada para cultivos de recursos utilizados para base alimentar da sociedade e como recursos para a plantação voltadas para agropecuária, seja monocultura de soja ou criação de gado.

Contrapondo-se à visão de potencial produtivo de exploração e transformação voltado à utilização antrópica, a Amazônia, sua floresta e seus recursos estão no imaginário como enormes áreas de reservas naturais de preservação, no Brasil conhecidas como as unidades de conservação (UC) de proteção integral, a serem preservadas e conservadas para o futuro. Junto a uma dimensão ecológica, atribuindo uma responsabilidade ambiental mundial para evitar as modificações climáticas, alteração dos ciclo hidrológicos, aumento de carbono na atmosfera e riscos pandêmicos como vivida no presente momento.

Na dimensão social há na Amazônia povos tradicionais e originários que possuem relação específica com os recursos ambientais, utilizando-os para sua subsistência e manutenção social e cultural. Estes grupos são diversos, como as etnias indígenas, ribeirinhos, caboclos, extrativistas, quebradeiras de coco babaçu, assentados da reforma agrária, entre outros que estão na Amazônia há várias gerações, com conhecimento acumulado extremamente relevante sobre os recursos, não apenas de sua biologia, mas de seu manejo (PORTO-GONÇALVES, 2012), de modos de vida próprios e adaptados ao meio que estão inseridos. A utilização de recursos da Amazônia pelas populações tradicionais seja pelo extrativismo, que

inclui pesca e caça, seja pela coleta de produtos florestais não madeireiros (PFNM), como o açaí, a castanha, babaçu, e o látex, seja pela agricultura, incluindo a agricultura de várzea e terra firme, é necessária para a subsistência e o consumo familiar, bem como para geração de renda dos povos da floresta. Dentre as atividades, a coleta e consumo de açaí tem se destacado, o que se deve à crescente demanda nacional e internacional por esse produto da floresta (BRONDIZIO, 2021). O açaí solteiro (*Euterpe precatoria* Mart.) é nativo do oeste da Amazônia, de ocorrência em áreas de várzea e terra firme, com poucos estudos sobre a espécie.

Diante das modificações e ameaças as integridades sociais e ecológicas na Amazônia e no mundo, forças econômicas, políticas e incentivos governamentais relacionados à mudança de usos da terra são importantes para aplicar modelos que visam um equilíbrio do uso dos recursos naturais evitando sua degradação. Estudos, teorias e pesquisas científicas foram elaboradas para evitar ou minimizar os impactos da exploração excessiva. Entre as teorias propostas está a *tragédia dos comuns*, elaborada por Hardin (1968), o qual propõe que a saída de evitar a total depredação dos recursos comuns seja a regulação do acesso e uso dos recursos naturais por meio da intervenção estatal e privada. Tal teoria foi incorporada por vários tomadores de decisões e implementadas por políticas mundiais.

Porém essa abordagem teórica pode ocorrer em falhas atribuídas à gestão do Estado e de mercado, pois custos ambientais e sociais não estão embutidos nos valores de mercado, gerando externalidades negativas. Segundo Motta (2011, p. 180)

De acordo com o que a teoria econômica concenciona, o uso de recursos naturais quase sempre gera economias externas negativas no sistema econômico. Essas externalidades não são totalmente captadas no sistema de preços, porque a segurança dos direitos de propriedade ou uso desses recursos resultam em altos custos de transação devido à dificuldade técnica ou cultural de fixar direitos exclusivos e rivais. Sendo assim, não é possível estabelecer relações de troca entre esses direitos que garantam o uso ótimo dos recursos.

Em suma, essas dificuldades técnica e institucional em definir direitos de propriedade entre contemporâneos e gerações presentes e passadas impedem a existência de um mercado que sinalize o valor do recurso ou, quando esse existe, essas imperfeições resultam em preços ou custos de uso que não refletem o valor econômico (ou social) do recurso e, portanto, seu uso introduz ineficiência no sistema econômico. Isto é, o uso dos recursos ambientais gera custos externos negativos intra e intertemporais.

Políticas alternativas podem ser abordadas para governar os comuns. Há literatura sobre recursos comuns, que por meio da descentralização dos recursos e da autogestão, promovem conservação baseada em comunidades e arranjos institucionais locais comuns (AGRAWAL, 2003), como sugerida por Elinor Ostrom (1990) em “*Governing the Commons*”.

Os *recursos comuns* são recursos em que a exclusão dos usuários é difícil e os recursos podem ser subtraídos (FEENY et al., 1990; OSTROM, 1990; OSTROM; GARDNER; WALKER, 1994). As instituições são apontadas como uma possibilidade de sucesso do manejo comunal (TUCKER; OSTROM, 2009). Por instituições entende-se um conjunto de regras formais ou informais e normas para interação social (OSTROM, 1990; TUCKER; OSTROM, 2009). Essas regras em uso (formais ou informais) são um sistema de leis próprias de uso ou trabalho elaboradas, monitoradas e supervisionadas pelo grupo em exercício. Os arranjos institucionais responsáveis pelo manejo e extração sustentável dos recursos dependem das diversidades e complexidades dos fatores político, econômico, cultural e ambiental (TUCKER; OSTROM, 2009).

Interesses conflitantes e desigualdades persistentes entre os usuários locais são alguns dos problemas que intimidam a autonomia das comunidades locais. Diante de diversos cenários, compreender o manejo local dos recursos naturais na Amazônia, com relação aos atores envolvidos e aos arranjos institucionais, assim como a economia local e sustentabilidade dos recursos. Os incentivos à participação, nas políticas de inclusão das populações na gestão dos territórios extrativistas e no manejo de recursos locais, indicam que os mesmos evitam processos de degradação, tendendo manter a economia das organizações comunitárias sustentável (OSTROM, 2002).

Com base nessa abordagem, foi levantada a seguinte pergunta: Como os arranjos institucionais de manejo e extrativismo de açaí são organizados considerando conjuntos de direitos de propriedade, as mudanças de regras, influências de atores locais e governamentais e conflito socioambientais para a conservação dos açazais nas áreas de uso comum na comunidade de São Carlos do Jamari?

Com o intuito de responder e compreender a questão da pesquisa, é apresentada no Capítulo I as abordagens teóricas que dão base para a análise dos arranjos institucionais a partir dos dilemas sociais e ação coletiva, para a gestão de recursos comuns que influi na sustentabilidade dos recursos.

No Capítulo II, são abordados referenciais teóricos sobre gestão do território amazônico e sua complexidade que influenciam na governança dos recursos comuns geridas por populações tradicionais dos territórios amazônicos, incluindo a relação que existe com a socioeconômica dos recursos múltiplos da Amazônia dentre eles o recurso açaí (*E. precatória*).

A partir da fundamentação teórica, são descritos as metodologias usados na presente pesquisa. Ressaltando o uso de estudos de caso aprofundado na comunidade de São Carlos do Jamari, sede do distrito de Porto Velho (RO).

Por fim, no Capítulo III é desenvolvida a análise sobre os arranjos institucionais e governança dos recursos comuns sobre o recursos açaí e geridos pela comunidade estudada São Carlos do Jamari.

1.1 Objetivos

1.1.1. Objetivos Geral

Descrever e analisar como os arranjos institucionais de manejo e extração de açaí são organizados nas áreas de uso comum na comunidade de São Carlos do Jamari (RO).

1.1.2. Objetivos específicos

- Analisar a influência de atores governamentais na governança dos açaizais;
- Identificar e compreender a influência de conflitos socioambientais na governança dos recursos de uso comum.
- Analisar os direitos de propriedade das áreas de extrativismo de açaí
- Avaliar o sucesso dos arranjos institucionais dos grupos extrativistas para a continuidade da atividade produtiva

2. CAPÍTULO I – BASES TEÓRICAS PARA ANÁLISE DA GESTÃO DOS RECURSOS COMUNS

Neste capítulo, será apresentada a fundamentação teórica referente aos usos dos recursos naturais comuns, dilemas sociais e ação coletiva, os quais darão subsídios para compreender os arranjos institucionais de manejo do extrativismo de recursos comuns das populações tradicionais da Amazônia.

Analisa-se a relevância dos arranjos institucionais para a gestão de recursos naturais comuns para a sustentabilidade e gestão do território amazônico.

2.1. Crise Ambiental e os Recursos Comuns

Desde a revolução industrial a ação antrópica intensificou a degradação dos recursos e de ambientes naturais ocasionando mudança sobre o uso e cobertura da terra e gerando consequências ambientais e climáticas correspondendo à crises ambientais, um tema latente nas discussões dentro do atual cenário político, econômico e socioambiental.

Segundo os cálculos dos documentos elaborado de 2010 para 2020 da *Global Land Degradation Assessment (Glab)* e *United Nations Decade for Deserts and the fight Against Desertification*² a degradação ambiental é de 42% das florestas e 24% das terras do planeta, que segundo Marques (2015) corresponde à guerra planetária contra a si próprio, que depreda os recursos naturais, e ocasiona a degradação dos ecossistemas que consomem inclusive as reservas ambientais (MARQUES, 2015). O aumento de áreas urbanizadas e substituição das áreas florestais para expansão dos pastos de atividades agropecuárias e utilização dos recursos naturais acarreta em consequências ambientais como queimadas, desmatamento, fragmentação de habitats, extinção de espécies de animais e plantas, redução da biodiversidade, poluições de solos e águas, degradação dos ecossistemas terrestres e marítimos e mudanças climáticas. Porém, as crises ambientais estão sobrepostas às questões sociais, podendo ser conceituadas como crises socioambientais. A desigualdade social desencadeada pelo modelo dominante de desenvolvimento está imbricada ao acesso, uso e exploração de recursos ambientais essenciais às populações humanas, criando uma desigualdade socioambiental que altera e redefine a forma com que tais populações interagem com o ambiente.

² https://www.un.org/en/events/desertification_decade/value.shtml

Dada as preocupações com as questões ambientais e esgotamento dos recursos, Rachel Carson (1969), em 1964 publicou seu livro “*Primavera silenciosa*” que pela primeira vez chama a atenção dos riscos ambientais que os pesticidas e herbicidas químicos, como o DDT, ocasionam ao meio ambiente. A autora aponta o uso indiscriminado de agroquímicos promovidos pela revolução verde que afetou plantas, animais e a saúde humana, tornando a primavera silenciosa pela morte de populações de pássaros em alguns estados dos EUA. Carson (1969) trouxe a público o discurso dos perigos ambientais dando início aos debates que antecederam a criação da ideia de desenvolvimento sustentável. A “essa obra [*Primavera silenciosa*] tem sido atribuída nada menos que a fundação do movimento ambientalista moderno” (BONZI, 2013, p. 208).

Anos seguinte, em 1968, os filiados ao Clube de Roma³, argumentaram sobre a escassez de recursos naturais. O Clube de Roma foi um encontro importante para o movimento ambientalista, mesmo que com uma preocupação utilitarista dos recursos, por encomendar o relatório “Limites do crescimento” (MEADOWS et al., 1978) publicado em 1972, com uma projeção do futuro da economia mundial alertando para o esgotamento dos recursos naturais, dado o crescimento demográfico e a poluição. Apesar de o relatório ter um teor catastrófico (OLIVEIRA, 2012), tal documento deixou uma mensagem muito clara que “a *Natureza tem limites*” (ACOSTA, 2016, p. 114), compondo um discurso com um aspecto de limitação ao crescimento econômico com uso de recursos ambientais (PORTO-GONÇALVES, 1993).

Água, minerais, recursos da terra renováveis ou não renováveis são recursos naturais disponíveis à humanidade, porém limitados. A superexploração de recursos ambientais em um mundo finito poderá causar impactos irreversíveis à diversidade e atuais condições ambientais e, conseqüentemente, à humanidade. Nessa perspectiva, o biólogo Garrett Hardin (1968), utilizando argumentação sobre superpopulação, superexploração e recursos limitados, retomando ideias neomalthusianas, elaborou a teoria “*tragédia dos comuns*”, em que discute sobre como os recursos comuns seriam inevitavelmente explorados excessivamente levando à degradação e ao esgotamento. Essa teoria é muito difundida e aceita pela ciência hegemônica até nos dias atuais, fazendo parte das importantes obras para afirmar a questão ambiental em escala global (OLIVEIRA, 2012).

³ Instituição que compunha diferentes membros internacionais dentre eles cientistas, economistas, educadores, empresários.

Sob a influência do movimento ambientalista, no ano de 1972 ocorreu em Estocolmo, a Conferência Mundial das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, da qual a questão ambiental foi discutida internacionalmente e institucionalizada para os diversos países, passando a incluir nas agendas das relações internacionais. No Brasil, por exemplo, o governo criou em 1973 a Secretária Especial do Meio Ambiente para adequar as normas internacionais (PORTO-GONÇALVES, 1993).

Posteriormente, foi publicado o relatório Brundtland, 1987, “*Nosso Futuro Comum*” atraindo o discurso para uma perspectiva do futuro de bem comum a todos, mais otimista, de que o crescimento ainda é possível, por meio do *desenvolvimento sustentável* desde que sigam suas normas, que de acordo com o relatório: “Desenvolvimento sustentável é aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atenderem suas próprias necessidades” (U.N., 1987).

Ambos relatórios “*Limites do Crescimento*” e “*Nosso Futuro Comum*” alimentaram os debates sobre o *desenvolvimento sustentável*⁴, desenvolvendo conceitos que serviram como base para a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, no Rio de Janeiro em 1992 (OLIVEIRA, 2012).

A partir deste contexto, na década de 1990 as políticas e discursos foram influenciados pelas discussões referentes ao desenvolvimento sustentável e ao esgotamento de recursos naturais. A forma como as políticas ambientais foram gestadas, com influência da Organização para a cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), introduziram soluções via privatização e regulação pelo estado, baseadas em propostas teóricas das quais a que mais se destaca é a “tragédia dos comuns”, elaborada por Hardin (1968).

Hardin (1968), aborda a “tragédia dos comuns” com uma figura de linguagem chamando uma área de pasto aberto à todos como *recursos comuns*. O autor assume que esse pasto (assim como os recursos comuns) está submetido a uma lógica mandatária de que os usuários (pastores, donos de rebanhos de gado – por exemplo) irão colocar o máximo de animais que puderem para pastar, visto que os custos de manutenção do pasto são divididos por todos que se utilizam do mesmo, mas por outro lado, os benefícios, que correspondem a quantidade de animais que cada pastor possui, são apropriados individualmente. Essa postura levaria ao sobrepastoreio com a exploração máxima do pasto, causando erosões e dominância de plantas

4 Conceito diverge entre autores por carregar os termos “desenvolvimento” e “sustentabilidade” juntos. A discussão acerca do conceito não será abordado neste trabalho.

invasoras. Assim os recursos comuns estariam, devido a um egoísmo inato dos seres humanos, sujeito inevitavelmente à deterioração, e os bens comuns estariam sujeitos a essa tragédia.

A *tragédia dos comuns* (HARDIN, 1968) corresponde à ação pela racionalidade individual e sugere a inevitável destruição de qualquer recurso de base comum. Nesse tipo de ação, os atores individuais são seres economicamente racionais e tendem a avaliar os custos (do uso e manutenção dos pastos e da criação dos rebanhos) e benefícios (engorda e venda dos rebanhos) para a maximização dos lucros e ganhos. Hardin, para explicar a tragédia dos comuns emprega uma lógica semelhante a encontrada na teoria dos jogos e utilizada pelo jogo do *dilema do prisioneiro*, que modela situações sociais, tentando prever comportamento a partir da estratégia adotada pelos jogadores. Assumindo que os indivíduos são racionais e egoístas, em um jogo de uma partida, a estratégia dominante do jogo é cada jogador delatar o comparsa, para que tenha benefícios individuais garantidos. De maneira simples, ilustra os problemas de comportamentos racionais impossibilitando a cooperação. Se, por exemplo, dois jogadores (agentes) forem aprisionados em ambientes diferentes e acusados de serem cúmplices de um crime e não puderem se comunicar:

Os dois devem tomar uma decisão independentemente do fato de o outro cooperar ou desertar. Quando ambos cooperam, ambos recebem três fichas. Se ambos desertam, ambos recebem uma ficha. Se um coopera e o outro deserta, o cooperador nada recebe, ao passo que o desertor recebe cinco fichas. O que os agentes farão? [...] Um agente racional egoísta pensará que, se o oponente colaborar, será melhor desertar; se o oponente desertar, porém, a melhor estratégia será também desertar. Se o agente assumir que o oponente tem o mesmo raciocínio, ele desertará. O resultado é que se espera que os agentes racionais egoístas debandem e o equilíbrio de Nash⁵ consista em um desertar mútuo. (POTEETE; JANSSEN; OSTROM, 2011, p. 234)

Ao perceber a racionalidade individual e egoísta, para escapar desse *dilema dos prisioneiros* e evitar a tragédia dos comuns, Hardin (1968) sugeriu a coerção mútua, apresentando duas estratégias que considerou necessárias para regular o uso dos recursos naturais comuns e evitar sua depredação: a intervenção por meio da propriedade privada ou a intervenção por meio da propriedade estatal. Na primeira estratégia, as propriedades privadas, sugere-se que seus proprietários e usuários não tenham interesse em arruiná-la e sim em manter os recursos e a propriedade com retorno produtivo por meio de um plano de mercado que conseqüentemente levaria ao ‘bem coletivo’. A segunda estratégia, propõe que os recursos

5 O equilíbrio de Nash é a opção estável em que há menos risco do jogador sofrer/perder, estimando o comportamento esperado do outro jogador.

públicos, de acesso e direitos iguais sejam regulados pelo Estado, que controla seu acesso e uso por leis coercitivas e dispositivos fiscais.

Embora à atenção de seu artigo seja para as questões de superpopulação e esgotamento dos recursos, ao afirmar que a “liberdade dos recursos comuns traz a ruína a todos” (HARDIN, 1968, p. 1244), o legado de sua metáfora da tragédias dos comuns está voltada ao gerenciamento de recursos (FEENY et al., 1990), que segundo Hardin, as saídas são a privatização e controle do estado, excluindo a possibilidade de uma auto-organização baseada na cooperação por meio da ação coletiva para gestão dos recursos comuns.

2.2. Ação coletiva para manejo e uso dos recursos comuns

A teoria da ação coletiva, explica os custos e dificuldades encontrados nas organizações de cooperação para alcançar fins comuns (MORAN; OSTROM, 2009). O problema da ação coletiva, como visto na teoria “tragédia dos comuns”, é que se encontra um conflito, um dilema social, que a circunstância situa entre seguir uma ação voltada a racionalidade individual ou seguir uma ação de cooperação entre os indivíduos, que agem com o intuito de alcançar um melhor benefício a todos os usuários dos recursos naturais comuns.

Em meados da década de 1960, Mancur Olson (1965) em seu livro *The Logic of Collective Action (A Lógica da Ação Coletiva)*, conduz uma discussão para as teorias de organizações sobre o dilema social entre a racionalidade individual e racionalidade coletiva. A lógica utilizada por Olson, é que ao momento em que o indivíduo racional age em uma ação coletiva para um bem comum, irá no sentido da satisfação de seus interesses pessoais para obter ganhos e benefícios individuais e minimização de seus custos. Ou seja, quando a ação coletiva implica em custos individuais, ele não irá participar de uma ação coletiva para um bem comum, o que implica na aceitação do pressuposto de que o comportamento dos indivíduos é sempre racional e egoísta. Em seu estudo, previa que apenas cooperavam àqueles grupos muito pequenos e que apresentam mecanismos coercitivos e de incentivos seletivos (MORAN; OSTROM, 2009). Hardin (1968) utilizou de conclusões advindas da teoria da ação coletiva para embasar a tragédia dos comuns.

Os dilemas sociais utilizam de modelos baseados na teoria dos jogos, que de acordo com Poteete, Janssen, Ostrom (2011), geralmente estão relacionados aos bens públicos e recursos comuns e que a provisão, o ato de fornecimento/distribuição de recursos, é de não cooperação.

As suposições de modelos dos dilemas sociais incluem os seguintes elementos: 1- as tomadas de decisão são de maneiras independentes e simultâneas; 2- os participantes não podem se comunicar de nenhuma forma; 3- todos os participantes sabem e possuem conhecimento completo e comum da estrutura da situação, determinada de forma exógena, e das recompensas recebidas por cada indivíduo; 4- autoridades ou atores externos não estão presentes para firmar acordos dos participantes sobre as escolhas. Ainda na teoria dos jogos, Ostrom (2002) inclui que o fornecimento dos recursos é finita e previsível; e os atores usuário são considerados homogêneos; não possuem capacidade de mudar suas instituições, com a tendência de sempre maximizar seus lucros.

A crítica aponta que na teoria dos jogos, como *no dilema do prisioneiro*, o jogo é baseado em agentes, e não há comunicação entre os jogadores. Em seu artigo, Hardin considera que todos são seres racionais e egoístas, levando em conta apenas uma partida, no caso a tragédia do sobrepastoreio. No entanto, em situações reais não há garantias que todos serão racionais e egoístas, assim como, não é possível saber se haverá comunicação entre si para firmar acordos. Deve-se também considerar que jogos com várias partidas, podem alterar os resultados, visto que a cooperação pode ocorrer a partir de alinhamentos estratégicos. Um exemplo, é a estratégia “olho por olho”, a qual o comparsa irá agir conforme o outro comparsa joga, se um deles cooperar, o outro também irá cooperar. Porém, se o um comparsa delatar o outro comparsa também delatará (OSTROM, 1990; POTEETE; JANSSEN; OSTROM, 2011). Segundo Ostrom (1990), o paradoxo encontrado no jogo do dilema do prisioneiro é de que seguir estratégias individuais racionais levam a resultado coletivamente irracionais.

Essas teorias dos jogos (na sua versão do *dilema do prisioneiro*), da *ação coletiva* e da *tragédia dos comuns*, utilizam de modelos e abordagens diferentes para formalizar o problema do dilema social sobre de recursos comuns, mas possuem a mesma base de suposições teórica (OSTROM, 2002) do qual existe uma situação de oportunismo por parte dos indivíduos, denominado como *free-rider*⁶, de forma que tende a limitar seus custos ao mesmo momento em que ganha benefícios das contribuições dos outros na ação coletiva (OLSON, 1965; POTEETE; JANSSEN; OSTROM, 2011).

⁶ *Free-rider* possui a tradução do inglês para o português de caronista, ou oportunista (clandestino). *Free-rider* é quando indivíduo usufrui de um bem público/coletivo, e se beneficiam do esforço comum do grupo porém não cooperando com o mesmo, do qual “furta” o esforço do outro.

Teorias simplificadas e deterministas como a “tragédia dos comuns” (FEENY et al., 1990) tratam os indivíduos apenas como economicamente racionais que sempre buscam maximizar seus ganhos pessoais e deve-se tomar cuidado ao utilizá-las (MORAN; OSTROM, 2009). Os indivíduos apresentam um conjunto amplo de valores, e como as informações que obtém sobre o ambiente são incompletas, a habilidade de cálculos de custo-benefício pode ser mais fraca do que o referido na escolha racional (MORAN; OSTROM, 2009). Ostrom (1998) propõe que a racionalidade completa seja substituída pela racionalidade limitada, abordando noções de reciprocidade, reputação e confiança, para ampliar a fundamentação teórica dos estudos em dilemas sociais e ação coletiva (CUNHA, 2004).

Ainda na obra Hardin, ao invés de debater diferentes gestões de tipos de propriedade para que se alcance a sustentabilidade dos recursos, este sugeriu apenas as saídas pelas propriedades privadas e estatal devido ao comportamento racional individual e não discutiu os diferentes conceitos de direitos de propriedade. No entanto, ela foi criticada por confundir os diferentes tipos de direito de propriedade, no que se refere à propriedade comunal e à propriedade de acesso aberto (FEENY et al., 1990). Além disto, para atingir à sustentabilidade dos recursos, as estratégias abordadas por Hardin contém algumas implicações apresentadas a seguir.

Na propriedade privada, há dificuldade em levar em conta os recursos não estacionários, como rios e mares, e os recursos não homogêneos, não delimitando por igual as parcelas devidos as diferentes áreas de recurso (OSTROM, 1990). Há também fatores com forte influência, que é a pressão gerada pelos mercados econômicos sobre os recursos de altos valores.

A gestão dos recursos realizada pelo Estado, geralmente é manifestada de uma forma hierárquica, de cima para baixo. Essa centralização de poder, acarreta em falhas na comunicação, baseadas em suposições de informações das mudanças dos recursos ambientais em nível local, conseqüentemente, pode acarretar mecanismos coercitivos como fiscalizações e multas indevidas e ou conflitos entre usuários e representantes governamentais. As fiscalizações, por serem realizadas por agentes externos podem aumentar os custos de operação para a gestão dos recursos, pois os mesmos podem ser realizados por agentes internos ao local, modelo de gestão que geralmente ocorre em países em desenvolvimento (OSTROM, 1990).

Em ambos modelos, a gestão por meio da propriedade privada e pelo estado, apresentados para resolver o conflito da tragédia dos comuns, são executados exclusivamente por agentes externos, modelos que não podem ser usados por todas as situações reais por serem

situações dinâmicas e complexas, não existindo só uma solução para os comuns (OSTROM, 2002), ainda mais a que diz a respeito de uma diversidade histórica, cultural, social e de território, como exemplo em florestas tropicais como a Amazônia. A generalização desta teoria e solução sugeridas por ela, repercutiu na ciência hegemônica e trouxe influências consideráveis, que ainda hoje são utilizadas, sobre as políticas e tomadores de decisão sobre o acesso e uso dos recursos naturais.

Sobre a forma de lidar com esta faceta da crise ambiental, alguns autores como Ostrom (1990), Feeny (1990), Berkes (1989), Tucker e Ostrom (2009), entre outros, argumentam que a forma de organização social utilizada tem papel fundamental criando regras que definirão direitos e deveres sobre o bem público, ou comunidade que acessa, usa e explora a esses bens e recursos em comum. Dessa maneira, ao ter regras coletivas em uso para manejo sustentável dos recursos se escapa da “armadilha” da racionalidade individual e coletiva, se tornando um dilema de segundo ordem, ou seja, uma “armadilha” de segunda ordem. Para as soluções desta “armadilha” de segunda ordem, é investido em mecanismos de monitoramento e sanções para que os indivíduos sigam os acordos e regras criadas que, conseqüentemente, geram um bem coletivo e dessa forma, apresentam uma “armadilha” de terceira ordem. Nas teorias de ação coletivas convencionais, presos ao dilema social da primeira ordem num quadro de externalidade negativas entre indivíduos, não há suportes para que resolvam problemas de segunda e terceira ordem (MORAN; OSTROM, 2009; OSTROM, 2002).

Nenhuma das abordagens de dilemas da ação coletiva considerava a possibilidade de haver indivíduos e usuários de recursos que pudessem ter direitos coletivos e manter recursos comuns de forma sustentável (POTEETE; JANSSEN; OSTROM, 2011). Assim, é apresentada uma nova teoria para complementação e integração teórica da ação coletiva a partir de análises empíricas, elucidada pelos estudos do “*Governing the Commons*” (A governança dos comuns) desenvolvido por Elinor Ostrom (1990), que têm indicado o potencial de populações para estruturar arranjos sociais de longo prazo que possibilitam a sustentabilidade dos recursos comuns, em diversos locais e comunidades do mundo. Nesses arranjos, há capacidade de aplicar regras e normas para limitar o comportamento individual, superando a divergência entre a racionalidade individual e coletiva (FEENY et al., 1990). Todavia, alguns grupos que trabalhavam coletivamente não conseguiram evitar a degradação de seus recursos naturais, sustentando teoria de Hardin (CUNHA, 2004).

2.3. Sistemas de governança dos recursos comuns

A gestão de recursos comuns em uma propriedade comunal é a regulação do acesso e uso dos recursos naturais por um grupo. Considera-se, então, os recursos compartilhados por um grupo de usuários com base na ação coletiva, que envolve seus dilemas. Ostrom (1990) realizou análises empíricas para compreender a dinâmica de gestão recursos naturais comuns por comunidades, que configura a racionalidade coletiva e economia local.

A abordagem de Ostrom (1990), sob o desafio da pesquisa de investigar padrões de relações de sucesso ou fracasso sobre os recursos comuns (TUCKER; OSTROM, 2009), apresenta condições de alcançar resultados de uma autogovernança efetiva, por meio de variados arranjos institucionais. Em sua análises empíricas, para considerar o sucesso de gestão e manejo dos recursos comuns, leva-se em conta a sustentabilidade ecológica, critério importante para que não se comprometa a capacidade de suporte das gerações sociais e de recursos atuais e futuros (FEENY et al., 1990).

Segundo a abordagem da gestão dos recursos naturais comuns, esses recursos se apresentam de várias formas, podendo ser: um sistema de recursos naturais; o próprio recurso em si; ou o regime de direitos de propriedade. O *sistema de recursos* pode ser caracterizado por um sistema de irrigação de plantação captada a partir de um rio ou aquífero; ou um lago contendo uma variedade de tipos de peixes e animais aquáticos; uma floresta, com diversos tipos de árvores e animais; ou um oceano, com toda sua diversidade de animais marinhos. O *recurso em si*, é a própria água, os peixes, os animais de caça ou os produtos extrativistas de florestas. Os *regimes de direito de propriedade comuns*, são de onde são extraídos, podem ser desde pequenos espaços, como quintais e lagos, até extensas áreas florestais ou marinhas, áreas delimitadas ou não.

Sob a abordagem da gestão dos recursos, é preciso considerar a natureza do recurso, que é manifestada por duas características: a de *exclusão* (Quadro 1), a qual é o controle do acesso ao recurso, em que limita ou exclui o uso ou acesso do recurso aos outros usuários, e a característica de *subtrabilidade* (Quadro 1), que impede a capacidade de outro usuário explorar os recursos naturais (CUNHA, 2004; FEENY et al., 1990; OSTROM, 1990). Nessa última, as unidades de recursos não podem ser usadas em conjunto, quando subtraídas por um usuário, não podem ser mais usadas por outros usuários. Por exemplo, um peixe capturado por um pescador não tem como ser capturado por outros pescadores a partir do momento que essa unidade já foi subtraída (OSTROM, 1990). Porém, o sistema de recurso pode ser utilizado

conjuntamente ou simultaneamente por vários usuários. Seguindo o mesmo exemplo da pesca, no lago onde foi pescado esse peixe haverá outras unidades de recurso, ou seja, outros peixes para serem capturados (OSTROM, 1990). Nesse sentido, a distinção entre exploração e sustentabilidade do recurso depende tanto da taxa de reabastecimento, que possibilita que um recurso seja conservado ao longo do tempo, quanto da taxa média de subtração do recurso. Essa não deve ultrapassar a taxa média de reabastecimento daquela (OSTROM, 1990).

Dessa forma, a partir das duas características da natureza do recurso, de exclusão e subtrabilidade, é possível classificar em recursos/*bens privados*, recursos/*bens públicos*, recursos/*bens tributáveis* e recursos *comuns* (Quadro 1). Os recursos *privados*, tem fácil exclusão e alta e fácil subtrabilidade. Já os *públicos*, possuem difícil exclusão dos usuários e baixa subtrabilidade. Os *tributáveis* apresentam facilidade de exclusão e baixa subtrabilidade. Por fim, os recursos *comuns*, manifesta alta subtrabilidade e dificuldade de exclusão dos usuários (CUNHA, 2004; OSTROM; GARDNER; WALKER, 1994), característica importante para distinguir os recursos comuns.

Quadro1: características da natureza do recurso: subtrabilidade e excludibilidade

| | | <i>Subtrabilidade</i> | |
|------------------------|---------|-----------------------|-----------------|
| | | Baixa | Alta |
| <i>Excludibilidade</i> | Difícil | Bens públicos | Recursos comuns |
| | Fácil | Bens tributáveis | Bens privados |

Fonte: Adaptado Ostrom, Gardner, Walker (1994)

Da mesma maneira, a distinção entre diferentes tipos de regimes básicos de propriedade é importante para compreensão conceito do uso dos recursos naturais (FEENY et al., 1990) sendo eles: *acesso aberto (open access)*, *propriedade privada (private property)*, *propriedade comum (common property)* e *propriedade estatal (state property)* (Quadro 2). O regime de *acesso aberto* é aquele em que os direitos de propriedade não são bem definidos, ou seja, ausentes e que o acesso e uso do recurso é livre, não regulado, mas aberto para todos usuários. Muitas vezes o acesso aberto pode ser confundido por bens públicos. Neste tipo de regime,

devido a não regulamentação do estoque e fluxo das unidades e valorização pelos usuários é plausível que as unidades sejam exploradas em excesso e podem levar a degradação (OSTROM, 2002), podendo cair na lógica da tragédia dos comuns (HARDIN, 1968).

No regime de *propriedade privada* os direitos e uso dos recursos pertencem a um indivíduo ou corporação (grupo de sócios de empresa) tornando principalmente exclusivos e podendo ser transferidos a outros indivíduos. Na *propriedade estatal*, o uso e acesso é controlado e delimitado pelo estado, um governo seja ele no nível nacional, regional ou municipal. Na *propriedade comunal*, o recurso e uso é apropriado por uma comunidade, excluem usuários externos a comunidade e geralmente os direitos de uso são iguais entre eles (CUNHA, 2004; FEENY et al., 1990; OSTROM, 1990).

Quadro 2: Uso dos recursos naturais conforme os regimes de propriedades

| Regime de Propriedade | Direitos de propriedade | Formas de acesso | Regulação |
|---|---|---|---|
| Acesso aberto (<i>open access</i>) | Ausente, não são bem definidos | Uso livre e não regulado, aberto a todos os usuários | Não regulado, manejo bem sucedido é inexistente; demandas excedem a capacidade do recurso; pode levar à exploração excessiva dos recursos. |
| Propriedade privada (<i>private property</i>) | Direitos de exclusão de terceiros bem definidos | Exclusivo e transferíveis a outros indivíduos. | Comercializáveis; incentivos para a exploração racional do recurso; recursos refletidos nos preços de mercado; não assegura o uso sustentável. |
| Propriedade estatal (<i>state property</i>) | Alocados exclusivamente ao governo | Controlado e delimitado pelo estado; considerado acesso e direitos iguais como rodovias e parques | Formulação de ordenamento apropriada do uso dos recursos no interesse público e na identificação de responsáveis; não assegura o uso sustentável. |
| Propriedade comum (<i>common property</i>) | Não são exclusivos e transferíveis, geralmente igualitários, compartilhados | Igualitários; acordos coletivos; exclui a ação de indivíduos externos; regulados aos membros internos da comunidade | Auto-regulação no uso dos recursos; regras e normas comunitárias; monitoramento. |

Fonte: Adaptado Feeny et al. (1990)

Apesar da conceituação dos tipos de regime de propriedade para superação do problema da ação coletiva, Tucker e Ostrom (2009), indicam que evidências têm sugerido que não há um tipo de posse formal, no caso do privado, estatal e comunal, que assegure o melhor manejo florestal e uso dos recursos. As evidências apontam que são as regras de uso de cada caso específico que podem levar ao melhor manejo sustentável. A definição de cada tipo de posse, seja privada, estatal ou comunal, é muito simplificada para uma realidade complexa, e na prática, há sobreposição de recursos e regimes de propriedade (FEENY et al., 1990).

Para Feeny et al. (1990), as informações geradas pelos diferentes tipos de regimes de propriedade são importantes para demonstrar o comportamento e manejo dos recursos. Porém, não são suficientes para compreender todo o encadeamento de arranjo institucionais de acesso e uso dos recursos naturais, de maneira em que os arranjos também são necessários para debater o sucesso e fracasso da sustentabilidade dos recursos.

2.4. Arranjos institucionais para a sustentabilidade do recurso comum

A abordagem dos arranjos institucionais vinculadas ao manejo e uso dos recursos naturais é um campo novo e dinâmico, que entrelaça as relações e condições políticas, econômicas, culturais e ambientais (TUCKER; OSTROM, 2009). As instituições criam incentivos para as ações individuais e coletivas, que, conseqüentemente, afetam as transformações de uso e acesso dos recursos naturais comuns que afetam a sustentabilidade desses recursos ao longo tempo.

De acordo com Ostrom (1990) e Tucker e Ostrom (2009) as instituições são definidas como um conjunto de regras formais ou informais e normas para interação sociais. As regras (formais ou informais) são um sistema de leis próprias de uso ou trabalho, que determinam quem tem direitos sobre a área, quais ações são permitidas ou proibidas, quais regras serão executadas, quais procedimentos devem ser seguidos e quais remunerações serão dadas a cada ação estabelecida. As regras são condicionadas a requisitos que permitem, proíbem e exigem alguma ação sobre os usuários. Elas devem ser de conhecimento comum, sendo que todos deverão saber de sua existência e supervisão. As regras formais são reconhecidas pela legislação, decisões do executivo e judiciário, ou contratos privados. Ressalta-se a importância das regras em uso, que incluem regras seguidas de forma geral, como regras de costumes, e reconhecidas pelos indivíduos e coletivo que não são reconhecidas na legislação. As regras informais podem ser compatíveis ou não com as regras de uso e as regras formais. Quando

ignoradas ou desconhecidas, elas não são efetivamente regras em uso. As normas orientam o comportamento dos indivíduos nas interações entre os usuários. Os aplicadores das regras podem ser os participantes diretos, agentes contratados internos ou agentes externos.

Ostrom (1990) por meio de estudos empíricos, desenvolveu os princípios de um desenho institucional para a gestão sustentável dos recursos comuns de longo prazo. Esses princípios foram desenvolvidos com estudos de casos de grupos pequenos e homogêneos de autogovernança, com efetiva sustentabilidade dos recursos comuns. Esses princípios contribuem para melhor entender a ação coletiva dos participantes e usuários dos recursos comuns e dos custos e benefícios envolvidos para seguir um conjunto de regras acordadas entre os participantes (OSTROM, 2002).

Apesar de evidenciar instituições de sucesso, elas não devem levar a um conjunto padronizado de regras específicas e procedimentos a serem implementadas a todos recursos comuns, contudo tais regras devem manter um equilíbrio entre o ambiente físico e as características das comunidades. As instituições bem sucedidas são resultado de um processo de arranjos que se construíram adaptando a situações específicas ao local e uso dos recursos e são flexíveis em relação aos processos de mudança. Os princípios do desenho institucional desenvolvidos por Ostrom (1990) são descritos a seguir:

1. Limites claramente definidos
Indivíduos ou famílias com direitos para extrair unidades de recursos comuns devem ser claramente definidos, bem como os limites de uso do recurso.
2. Coerência entre as regras de uso e provisão das condições locais.
As regras de apropriação que restringem tempo, lugar, tecnologia e o número de unidades de recursos estão relacionadas às condições locais e com as regras de fornecimento que exigem trabalho, dinheiro ou ambos.
3. Arranjos de escolha coletiva.
A maioria dos indivíduos afetados pelas regras de operação pode participar da sua modificação.
4. Monitoramento.
Supervisores que monitoram ativamente as condições dos recursos comuns e o comportamento dos usuários, podendo ou não também serem os usuários.
5. Sanções proporcionais.
Os usuários que violam as regras operacionais recebem sanções proporcionais (dependendo da gravidade e contexto da infração) por outros usuários, funcionários correspondentes, ou ambos.
6. Mecanismos para resolução de conflitos.
Os usuários e suas autoridades têm acesso rápido a instâncias para resolver conflitos entre usuários, ou entre usuários e os funcionários a baixo custo.
7. Reconhecimento mínimo de direitos de organização.
Os direitos dos usuários de construir suas próprias instituições não são questionados por autoridades governamentais externas.
Para recursos comuns que fazem parte de sistemas maiores.
8. Entidades alinhadas.

As atividades de apropriação, provisão, supervisão, aplicação das regras, resolução de conflitos e gerenciamento são organizadas em múltiplos níveis de entidades incorporadas/integrados (OSTROM, 1990, p90, tradução minha).”

Segundo Ostrom (1990; 2002) e Poteete, Ostrom e Janssen (2011), os princípios de desenho institucional são para compreender as generalidades e regularidades de arranjos institucionais. O primeiro princípio é um primeiro passo para que ocorra uma organização coletiva, com clareza dos limites sociais e dos recursos ou sistema dos recursos que influenciam na cooperação dos usuários. Os limites do sistema de recursos podem diminuir os problemas advindos das externalidades devido à subtrabilidade.

No segundo princípio, as regras elaboradas devem ser consideradas justas e legítimas pelos usuários, e devem possuir uma coerência entre regras que resultam em benefícios e regras que resultam em custos, que, por sua vez, devem ser adequadas às condições locais sociais e dos recursos, de maneira que sejam aceitas para uma ação colaborativa. Caso haja desigualdades nas regras, a probabilidade de usuários segui-las é menor.

No terceiro princípio, os usuários devem participar dos arranjos e acordos de escolha coletiva para elaboração e modificação das regras. É um princípio que permite a adequação das novas circunstâncias locais, correspondendo a condições ambientais e sociais que mudam ao longo do tempo. Indivíduos que são impossibilitados de participar das modificações das regras e não as percebem benéficas e podem ser instigados a agir como oportunistas.

No quarto princípio, mesmo com uma boa elaboração e acordo das regras, existe a possibilidade de haver indivíduos *free-rider*, dessa forma é necessário o monitoramento. A supervisão e o monitoramento dos usuários e dos recursos comuns possibilita a confiança entre os indivíduos, que permite a cooperação, não leva a desconfiança de que alguns usuários podem ter vantagem em relação à outros. Quando o monitoramento é realizado pelos próprios usuários propicia uma redução de custos. Esse tipo de monitoramento é difícil de ser realizado por uma fiscalização externa, pois ela não possui presença diária para cumprir esse papel, não acompanhando os acontecimentos durante o tempo que permaneceu fora da localidade. As regras uniformes impostas nos arranjos institucionais comuns por instituições externas, ou pelo governo, apresentam como consequência dificuldades dos agentes públicos para que façam cumprir as regras, constituindo assim, a não efetividade da fiscalização que é realizada de forma injusta para usuários locais, e gera a desmotivação dos usuários e também encarece a fiscalização.

No quinto princípio, as sanções possuem a importância de evitar a tentação dos usuários de agir com oportunismo. As sanções fazem com que, quando quebrada a regra, exista penalidades com diferentes graus de infrações, de acordo com os erros e circunstâncias executadas pelo infrator, tornando a tentação de quebrar regras não atraente. As sanções, quando aplicadas, permitem a manutenção de um ambiente de confiança, que valoriza quem segue e pune quem não segue as regras. Com isso, os usuários superam o dilema de segunda ordem.

Fundamentado nesses princípios, Ostrom (1990) relata que os usuários devem elaborar suas próprias regras operacionais, acreditando que o conjunto de regras pode ser efetivo e será um investimento para manter e colher benefícios em comum no futuro e ao longo prazo, o que faz os indivíduos possuírem uma interdependência para cumprir promessas, havendo autocomprometimento contingente e monitoramento mútuo, os quais reforçam um ao outro.

No sexto princípio, dentro de um arranjo institucional de recursos naturais comuns, podem surgir desacordos acerca de interpretações de alguma regra gerando conflitos. Dessa forma, é importante que esses conflitos sejam resolvidos de maneira ágil e de baixo custo por mecanismos locais e simples, retomando a confiança entre usuários pela própria resolução do conflito, e evitando resoluções por instâncias externas e jurídicas que lhe despenderiam mais tempo e custos.

O sétimo e oitavo princípio, correspondem a autonomia da instituição. No sétimo princípio, os direitos da criação e manutenção das próprias regras institucionais carecem do reconhecimento das instituições de esferas governamentais, sejam elas nacionais, federais, regionais ou locais.

E no oitavo princípio quando o sistema de recurso comum de pequena escala faz parte de um sistema de recurso maior, de grande escala, é necessário que o gerenciamento das atividades e responsabilidades do governo sejam organizados em múltiplas camadas de forma aninhada, governando as interdependências de escalas menores, para que as externalidades dos recursos e das instituições menores não afetem as maiores e vice-versa.

Dessa forma, os arranjos institucionais envolvem a organização dos usuários através da elaboração das próprias regras, produzindo autonomia para ação coletiva e sustentabilidade dos recursos, correspondendo em arranjos de gestão institucionais que internalizam as externalidades positivas e negativas dos manejos dos recursos comuns. A teoria de Ostrom (1990) diverge da abordagem da teoria da tragédia dos comuns de Hardin a qual coloca como

solução para as externalidades negativas a necessidade de autoridades externas elaborarem as regras de uso e acesso dos usuários dos recursos naturais (OSTROM, 2002).

2.5. Variáveis para a gestão dos recursos comuns

Para pesquisas de gestão coletiva dos manejos e recursos comuns e melhor compreensão de estudos relacionados à ação coletiva e aos arranjos institucionais, é preciso analisar a complexa relação entre as interações sociais e ecológicas dos recursos, de forma que considere os direitos de propriedade e variáveis sociais, dos recursos, dos arranjos institucionais e das influências externas.

Apenas as definições de direitos de propriedades, como as propriedades privada, estatal e comunal, não demonstram as diferentes possibilidades de diversidade institucional para a sustentabilidade dos recursos (POTEETE; JANSSEN; OSTROM, 2011). Tão pouco os direitos formais sugeridos pela teoria de Hardin (1968) oferecem as melhores formas para as condições de recursos e mecanismos de manejo, também não garantem os melhores indicadores para sustentabilidade dos recursos. Dessa forma, é importante considerar a segurança de direitos, e reconsiderar a imposição de direitos.

A segurança de direitos de propriedade sobre os recursos naturais é relevante para o manejo e sustentabilidade à longo prazo, junto a capacidade de os usuários monitorarem e definirem suas próprias regras e decisões coletivas (POTEETE; JANSSEN; OSTROM, 2011). De acordo com Schlager e Ostrom (1992) os direitos de propriedade foram classificados em cinco tipos, os quais são *Acesso*, *Retirada*, *Manejo*, *Exclusão* e *Alienação* apresentados a seguir:

- O tipo de direito de propriedade de *acesso*: tem a permissão ou/e direito de entrada a uma propriedade física definida;
- O tipo de *retirada*: tem a permissão ou direito de extrair um recurso de dentro de uma propriedade;
- O tipo de *manejo*: tem a permissão ou direito de regular os padrões de uso de outros usuários e transformar um sistema de recurso (podendo o melhorar), reconhecido como manejo;
- O tipo de *exclusão*: direito de determinar quem possuirá o acesso a um recurso e se esse direito pode ou não ser transferido; e,
- O tipo de *alienação*: tem a permissão ou direito de vender ou alugar/ceder qualquer outro direito anterior apresentado.

As propriedades compõem um conjunto de direitos, geralmente esses direitos são cumulativos e entrelaçados, de maneira que esses conjuntos de direitos se relacionam ao agrupamento de posições dos indivíduos. Como exemplo, direitos de *retirada* sempre ocorrem com o direito de *acesso*. Em evidências de estudos, pelo menos três direitos em combinação afetam a auto-organização das instituições (POTEETE; JANSSEN; OSTROM, 2011).

Ainda de acordo com Schlager e Ostrom (1992) os tipos de direitos apresentados anteriormente regidos por normas e regras podem estar sob a concessão do tipo “*de jure*” ou “*de facto*” no qual o primeiro o tipo “*de jure*” apresenta títulos legais e formais das áreas e direitos desses recursos comuns, reconhecido por órgão judiciais, ou em outros casos onde há imposição de direitos garantidas pelo governo. Já a segunda a concessão é do tipo de “*de facto*” no qual os tipos de direitos são reconhecidos pelos membros que criam e agem com essas normas e regras, de maneira informal, sem o reconhecimento por órgãos governamentais e de jurisdição.

Quando há definições e imposição de direitos de propriedade, alguns governos podem limitar direitos formais sobre os recursos comuns. No entanto, há diferentes territórios com recursos naturais que podem apresentar diferentes formas de usos e diferentes recursos sendo utilizados de formas múltiplas e sobrepostos (POTEETE; JANSSEN; OSTROM, 2011). De acordo com a política implementada de direitos de propriedade, seja privada ou governamental, de forma centralizada ou não, podem ocasionar conflitos socioambientais com as populações presentes na localidade devido à imposição dos direitos. A política de imposição de direitos também não garante de forma eficaz a sustentabilidade dos recursos (POTEETE; JANSSEN; OSTROM, 2011).

Algumas intuições regidas por direitos “*de facto*” podem muitas vezes serem negligenciadas e confrontadas pelo Estado, que, de acordo com Poteete, Janssen, Ostrom, (2011), em alguns estudos de caso de diferentes autores, revelam que modificações impostas como formais nos tipos de direitos diminuem a seguridade dos direitos e criam uma disputa de direitos o que faz aumentar a incerteza da solidez institucional e enfraquece a legitimidade dos tipos de direitos acentuando os conflitos.

Os tipos direitos de recursos comuns não se apresentam apenas como aspectos econômicos, mas retratam os padrões sociais da organização econômica, da organização política e as formas de tomada de decisões coletivas (POTEETE; JANSSEN; OSTROM, 2011). Desse modo, as organizações das instituições autogovernadas, representadas pelas propriedades comunais, dependem das características dos grupos de usuários e das características dos

recursos, que afetam os custos e benefícios a serem alcançados para gerar uma instituição de sucesso em relação a sustentabilidade de tais recursos. As características dos grupos de usuários e características dos recursos se apresentam como variáveis.

Agrawal (2003) analisou de forma crítica as variáveis apresentadas por Wade (1994), Ostrom (1990) e Baland e Platteau (1996) que construíram variáveis baseadas em estudos de instituições de recursos comuns e da ação coletiva. Agrawal (2001, 2003) localizou variáveis ausentes e não trabalhadas por esses autores, complementando-as e as reunindo em quatro grupos, que são:

- as características do sistema de recursos;
- as características dos grupos de usuários;
- as características dos arranjos institucionais; e,
- a natureza do ambiente externo.

As variáveis escolhidas devem ser codificadas de forma rigorosa, pois há variáveis que em campo possuem dificuldade de ser mensuradas e observadas (POTEETE; JANSSEN; OSTROM, 2011).

As características dos sistemas de recursos influenciam na viabilidade e nos custos relativos ao manejo e, conseqüentemente, na ação coletiva sobre esse manejo (POTEETE; JANSSEN; OSTROM, 2011). De acordo com Agrawal (2007), as características do sistema de recursos correspondem a um conjunto de aspectos biofísicos e edáficos, que são: o tamanho do sistema de recursos, os limites desses recursos, a mobilidade do recurso, as condições de armazenamento ou estoque dos recursos, a taxa e a previsibilidade do fluxo de benefícios que o sistema de recurso oferece, o estágio de facilidade de monitoramento das condições do recurso. Segundo Agrawal (2007) as variações institucionais e condições tecnológicas também influenciam nas características dos sistemas de recursos, como nos limites e monitoramento do recurso.

O manejo depende da estrutura do recurso em si, ao que se refere na mobilidade do recurso, tal qual recursos como água e peixes ou animais silvestres, e da possibilidade de armazenamento que pode se apresentar por quatro tipos distintos de recurso, sendo: recursos estacionários com a viabilidade de armazenamento, recursos estacionários sem a viabilidade de armazenamento, recursos móveis com a viabilidade de armazenamento, recursos móveis que armazenamento não é viável (POTEETE; JANSSEN; OSTROM, 2011). O armazenamento ou estocagem diminui os riscos intertemporais, assim como permite o desenvolvimento das instituições auxiliando no melhor manejo dos recursos (POTEETE; JANSSEN; OSTROM,

2011). Os recursos múltiplos também de relevância para as variáveis são caracterizados pela capacidade de produzir diversos produtos, como, por exemplo, em áreas florestais podem ser representados pelos produtos florestais não madeireiros (PFNM) e podem garantir benefícios econômicos às comunidades e usuários (AGRAWAL, 2007), devido a sua diversidade em escala temporal e espacial.

As características gerais dos grupos de usuários que dependem do sistema de recurso partem do olhar da ação coletiva (AGRAWAL, 2007). As características se referem ao tamanho do grupo; limites desses grupos; heterogeneidade entre membros do grupo; a interdependência entre membros do grupo e dependência do recurso; como os recursos que são necessários para sustentar os custos de iniciar e manter a ação coletiva (AGRAWAL, 2007; AGRAWAL; GOYAL, 2001; OSTROM; GARDNER; WALKER, 1994; POTEETE; JANSSEN; OSTROM, 2011). Algumas destas variáveis de instituições autogovernadas ainda possuem lacunas com aspectos teóricos em desenvolvimento, como as variáveis tamanho do grupo e heterogeneidade e que precisam de mais estudos empíricos complementares (AGRAWAL, 2001, 2003; OSTROM, 2002).

Ao que se refere ao tamanho do grupo, Olson (1965) relata que existe uma associação negativa entre o tamanho do grupo e a ação coletiva (POTEETE; JANSSEN; OSTROM, 2011), sendo que os grupos menores conseguem superar o problema da ação coletiva com sucesso, e em grupos maiores a provisão coletiva teria a probabilidade mais baixa de realizar a ação coletiva. Um estudo de Agrawal e Goyal (2001) apresentou uma relação curvilínea entre tamanho do grupo e ação coletiva de sucesso para o manejo florestal. Em outros estudos, as relações curvilíneas mais intensas se referem à mobilização dos recursos (POTEETE; JANSSEN; OSTROM, 2011). Segundo Agrawal (2001), o melhor fundamento é explicado por Ostrom (1989), que enuncia que o tamanho do grupo na ação coletiva em geral é mediado por outras variáveis, tais como tecnologias de produção, grau de exclusividade, grau de fornecimento e heterogeneidade do grupo. O tamanho do grupo afeta a realização da ação coletiva, porém não há uma maneira clara de como corresponde essa variável, que dependerá do objetivo da ação coletiva dos grupos de usuários, assim como das interações sociais complexas (POTEETE; JANSSEN; OSTROM, 2011).

Ainda sobre características dos grupos de usuários, a heterogeneidade mostra dificuldades em apresentar um padrão casual, podendo ser bastante variável (POTEETE; JANSSEN; OSTROM, 2011). Segundo Ostrom (2002), alguns autores consideram que apenas grupos pequenos conseguem se organizar de forma efetiva, pois presumem que o tamanho de

grupo está associado à homogeneidade do grupo, sendo a homogeneidade importante para iniciar e sustentar a autogovernança. Porém ao contrário da homogeneidade, dentro de uma mesma comunidade auto-identificada, podem haver várias formas de heterogeneidade (POTEETE; JANSSEN; OSTROM, 2011). Ostrom (2002) relata que a heterogeneidade é muito contestada e, segundo Agrawal (2003), a heterogeneidade dos grupos apresentam dificuldades para obter uma teoria consistente e com estudos empiricamente suportados. A heterogeneidade como variável, afeta a ação coletiva de diferentes maneiras influenciando no grau de compreensão comum, considerando as semelhanças, divergências e interesses, recomendando que o papel desenvolvido por determinada forma de heterogeneidade depende da situação e do contexto (POTEETE; JANSSEN; OSTROM, 2011), sobretudo as percepções dos diferentes grupos sobre a estrutura do recurso, autoridade, interpretação de regras, confiança e reciprocidade (OSTROM, 2002).

Os grupos podem apresentar uma diversidade de dimensões, incluindo as origens culturais, interesses e doações (BALAND & PLATTEAU, 1996), bem como a idade, gênero, status, riqueza, etnia, religião, comunidade residente, que segundo relata Poteete, Janssen, Ostrom (2011), revelam em heterogeneidade política e econômica refletidas nos interesses de acesso, uso e manejo de recursos coletivos comuns. A heterogeneidade de interesses é significativa para a ação coletiva, já que, quando grupos diferem em seus interesses, a autogovernança fica dificultada. Porém, quando há interesses e reciprocidades semelhantes, pode haver aumento da probabilidade de colaboração e de uma organização ser bem sucedida na gestão coletiva dos recursos comuns. De acordo com Poteete, Janssen, Ostrom (2011), estudos de casos demonstram que acordos institucionais podem regular os impactos da heterogeneidade, assim como as instituições podem enfraquecer ou atenuar os conflitos oriundos da heterogeneidade.

Características de um grupo, incluindo o tamanho do grupo e a heterogeneidade, não apresentam variáveis com efeitos uniformes na organização e manutenção dos grupos autogovernados (OSTROM, 2002). Porém, elas influenciam a capacidade de os usuários de recursos confiarem uns nos outros, incentivando-os a não quebrarem regras que protegem os recursos ambientais da superexploração. É necessário confiança e reciprocidade dos membros de uma comunidade de usuários de recursos (POTEETE; JANSSEN; OSTROM, 2011).

Em relação às características dos arranjos institucionais, as variáveis auxiliam na identificação de instituições locais eficazes compostas de incentivos e regras, as quais irão desde a sua elaboração local, entendimento, aplicação, monitoramento e aplicação de sanções,

influenciando o comportamento dos usuários e construindo uma governança que respeite a capacidade de suporte dos recursos naturais. Segundo Agrawal (2007), as instituições, principalmente a que se refere às instituições de ambientes florestais, abrangem uma diversidade de regras locais (OSTROM, 2005) e características institucionais importantes para as políticas e os tomadores de decisões. Porém, evidenciam a importância da interpretação dos significados e entendimento sobre o que se refere a “regra, local, criação e aplicação”. Segundo Tucker e Ostrom (2009) a inter-relação entre as condições biofísicas do recurso e arranjos institucionais indica padrões nos tipos de regras geradas pelas instituições.

O último grupo de variáveis são as características da natureza do ambiente externo. Agrawal (2007) explica que representam um contexto que possui relação com as configurações dos arranjos institucionais e de propriedades em que os usuários se encontram, tais como dados demográficos, culturais, tecnologias utilizadas, relações com mercado, natureza de organizações governamentais (Estado), envolvimento e relações de forças com outros atores como organizações não governamentais (ONGs) e fluxo de apoio internacional. Ainda conforme Agrawal (2007) relata, estas são consideradas variáveis estruturantes de importância para análise de pesquisas com arranjos institucionais comuns. A pressão populacional e as relações e articulações com o mercado possuem fatores importantes para análise sobre os recursos naturais comuns. O mesmo vale para os meios tecnológicos que modificam e transformam as relações de custos-benefícios do manejo e extração dos recursos comuns. O Estado também possui uma relação central com as mudanças sobre a gestão dos recursos comuns, seja por meio de centralização ou descentralização dos acordos dos direitos de propriedade e gestão dos recursos comuns.

Para uso e interpretação das diferentes variáveis, de acordo com Poteete, Janssen, Ostrom (2011) é preciso considerar a complexidade, pois ela afeta a capacidade dos usuários visualizarem como suas próprias ações influenciam nas condições dos recursos, sendo que a complexidade se refere os atributos de recursos naturais, sistemas ecológicos, políticos e econômicos, considerando também que esses sistemas ecológicos e sociais, para além de obter uma complexidade são interdependentes e constantemente mutáveis. A complexidade apresenta também desafios caracterizados como cognitivos. Independentemente das diferentes variáveis existe a possibilidade de aprendizado e adaptação em resposta à complexidade, no momento em que estas forem resposta a complexidade previsíveis (POTEETE; JANSSEN; OSTROM, 2011).

Agrawal (2001, 2003) apresenta 33 fatores (Quadro 3) complementando os 24 fatores variáveis elencados por Wade, Ostrom e Baland e Platteau, que de forma empírica apresenta uma correlação entre si contudo sem uma maneira de avaliar o grau dessa correlação. Agrawal (2001) complementa que as variáveis podem depender do estado de outras variáveis e nos efeitos de interação, que conseqüentemente afeta nos resultados da avaliação da gestão coletiva dos recursos comuns.

Quadro 3 – Variáveis para gestão coletiva dos recursos comuns

| Grupo 1 - Características do sistema de recursos | |
|--|--|
| 1 | Tamanho pequeno |
| 2 | Limites bem definidos |
| 3 | Baixos níveis de mobilidade |
| 4 | Possibilidades de armazenamento de benefícios do recurso |
| 5 | Previsibilidade |
| Grupo 2- Características do grupo | |
| 6 | Tamanho pequeno |
| 7 | Limites claramente definidos |
| 8 | Normas compartilhadas |
| 9 | Experiências anteriores de sucesso - capital social |
| 10 | Liderança adequada - jovem, familiarizado com ambientes externos em mudança, conectado à elite tradicional local |
| 11 | Interdependência entre os membros do grupo |
| 12 | Heterogeneidade de dotações, homogeneidade de identidades e interesses |
| 13 | Baixos níveis de pobreza |
| (Relação do grupo 1 e do grupo 2) Relação entre as características do sistema de recursos e as características do grupo | |
| 14 | Sobreposição entre a localização residencial do grupo de usuários e a localização dos recursos |
| 15 | Níveis de dependência dos membros do grupo no sistema de recursos |
| 16 | Justiça na alocação de benefícios de recursos comuns |
| 17 | Baixos níveis de demanda do usuário |
| 18 | Mudança gradual nos níveis de demanda |
| Grupo 3 Arranjos institucionais | |
| 19 | As regras são simples e fáceis de entender |

| | | |
|----|---|--|
| 20 | Regras de gerenciamento e acesso planejadas localmente | |
| 21 | Facilidade na aplicação das regras | |
| 22 | Sanções graduais | |
| 23 | Disponibilidade de adjudicação de baixo custo | |
| 24 | Responsabilidade de monitores e outros funcionários perante os usuários | |
| | (Realação do grupo 1 e do grupo 3) Relação entre sistema de recursos e arranjos institucionais | |
| 25 | Combinar as restrições nas colheitas com a regeneração dos recursos | |
| | Grupo 4 - Ambiente externo | |
| 26 | Tecnologi | a) Tecnologia de exclusão de baixo custo |
| 27 | a | b) Tempo para adaptação às novas tecnologias relacionadas aos bens comuns |
| 28 | Baixo nível de articulação com os mercados externos | |
| 29 | Mudança gradual na articulação com os mercados externos | |
| 30 | Estado | a) Os governos centrais não devem prejudicar a autoridade local |
| 31 | | b) Instituições sancionadoras externas de apoio |
| 32 | | c) Níveis adequados de ajuda externa para compensar os usuários locais pela atividade de conservação |
| 33 | | d) Níveis aninhados de apropriação, provisão, execução, governança |

Fonte: Agrawal (2003) adaptado.

2.6. Estruturação de Análise e Desenvolvimento de Instituições (IAD Framework)

A Estruturação de Análise e Desenvolvimento de Instituições (IAD) é considerada como um mapa conceitual que corresponde a uma estrutura metateórica e sintética, que considera elementos gerais para a análise e comparação de arranjos institucionais que operam e mudam ao longo do tempo em diferentes sistemas de governanças de recursos (MCGINNIS, 2011). A estrutura do IAD auxilia organizando o resultado em diagnósticos, análises e prescrições (OSTROM, 2011). Refere-se a uma ferramenta analítica que não explica e não prevê os enfrentamentos das instituições, mas auxilia em uma verificação integral em unidades particulares de arranjos institucionais, complementada por uma teoria adequada (CHASE; RODRIGUES DOS SANTOS; POSTIGO, 2020).

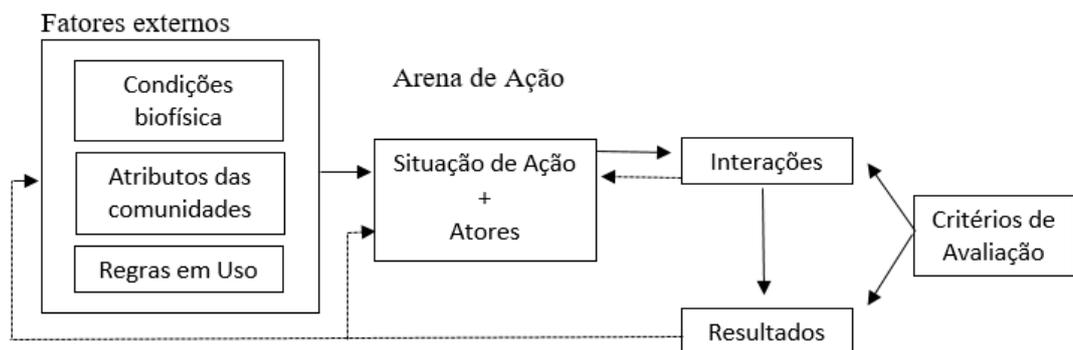
Iniciada e desenvolvida por Vicente e Elinor Ostrom na década de 1970, o IAD é uma estrutura que está sempre sendo aprimorada por acadêmicos de diversas áreas de conhecimento,

acumulando por meio de estudos empíricos os conhecimentos dos quais comparam e avaliam instituições.

A estrutura do IAD é composta por um conjunto aninhado de unidades básicas de análise que são as características biofísicas, atributos da comunidade, regras em uso, arena de ação, padrões de interações, resultados e critérios de avaliação (CHASE; RODRIGUES DOS SANTOS; POSTIGO, 2020; OSTROM, 2011) (Figura 1). A estrutura possui sua origem em estudos de sistemas de políticas de processos, em que as entradas são processadas dentro de uma situação pela formulação de políticas e suas saídas são analisadas pelas interações e resultados, contendo uma finalização por um feedback (MCGINNIS, 2011).

Na estrutura do IAD as entradas são as características biofísicas, atributos da comunidade, regras em uso, que compõe características dos ambientes sociocultural, físico e institucional (MCGINNIS, 2011). A *arena de ação* é a unidade conceitual que corresponde a *situação de ação* e conjunto de *atores*. É na arena de ação que ocorrem as escolhas políticas e os resultados são formados em uma combinação de fatores dessa arena e devido a fatores exógenos. Os critérios de avaliação correspondem ao feedback dos produtos e resultados (MCGINNIS, 2011) e é importante uma compreensão combinada das unidades para uma análise completa do arranjo institucional, não sendo proveitoso decompô-la com o intuito de investigar apenas uma unidade fragmentada (CHASE; RODRIGUES DOS SANTOS; POSTIGO, 2020).

Figura 1: Estrutura de Análise e Desenvolvimento Institucional.



Fonte: Adaptado de Ostrom (2011, p.10)

Na estrutura IAD, de acordo com McGinnis (2011), o arranjo aninhado de situação de ação é onde ocorrem as atividades e as escolhas para tomada de decisões nos arranjos

institucionais. É nele que acontece o comportamento inclusivo ou cooperativo, e ocasionalmente, o comportamento oportunista não será sempre ausente. As escolhas de tomada de decisão acontecem em níveis de camadas de análises que, segundo Ostrom (2011), podem ser as camadas operacionais, de escolha coletiva ou política, e constitucional. Na camada operacional os indivíduos são incentivados a tomar decisões práticas para agir com a consequência dos processos e resultados diretos. Na camada política ou escolha coletiva, os tomadores de decisões escolhem suas implementações de políticas conforme o conjunto limitado de regras de escolha coletiva. Na camada constitucional estão as tomadas de decisões realizadas por quem é elegível nas formulações políticas e das regras a serem seguidas pela escolha coletiva ou operacional. Na camada meta-constitucional o nível de análise é de longa duração e existem restrições sutis sobre as formas de processos de escolha constitucionais, coletivos ou operacionais que são considerados legítimos dentro de uma cultura existente (MCGINNIS, 2011).

A *situação de ação* é parte central da análise, em que os indivíduos interagem entre si para, considerando as informações que possuem, solucionar problemas, trocar recursos e serviços, influenciando padrões de interação e os resultados (MCGINNIS, 2011; OSTROM, 2011). A situação de ação possui o objetivo de “explicar regularidades nas ações e resultado humanos e, potencialmente, reforma-los” (OSTROM 2011, p.11, tradução minha).

Uma situação de ação tem em sua estrutura um conjunto comum de microvariáveis, atribuindo diferentes formas com as quais os indivíduos enfrentam as circunstâncias de ação coletiva, que são: (i) conjunto de atores (indivíduos ou grupos); (ii) as posições e representações que os indivíduos preenchem no contexto da situação de ação; (iii) conjunto de ações permitidas aos atores e associação aos resultados; (iv) resultado potenciais que estão associados as sequencias de ações dos indivíduos; (v) nível de controle que os atores têm sobre suas decisões; (vi) as informações disponíveis aos atores referente a situação de ação; (vii) custos e benefícios referentes as ações e resultados. A situação de ação pode ocorrer uma ou mais vezes afetando as estratégias dos indivíduos.

Ao identificar a situação de ação, o *ator* dentro da arena de ação pode ser representado por um indivíduo ou um grupo de indivíduos, que são classificados em quatro grupos de variáveis, que são: a) a maneira que os indivíduos adquirem, retém ou usam as informações e conhecimento sobre as circunstâncias; b) os processos que os indivíduos realizam, conscientes ou inconscientes, para selecionar e escolher as suas ações; c) as opções e preferencias dos

indivíduos referente suas as ações e resultados; e, d) os recursos que os indivíduos transferem para a situação (OSTROM, 2011; POTEETE; JANSSEN; OSTROM, 2011).

O IAD possui as unidades que afetam a investigação da estruturada da arena de ação entre elas as regras em uso, do qual os indivíduos utilizam para sua organização; os atributos da comunidade, e características biofísicas.

A partir da compreensão das regras (entendimento compartilhados das ações que são permitidas, exigidas e proibidas), as regras em uso (informais ou formais) possuem uma importância na análise política e das instituições. Para tal análise, é preciso compreender como funcionam as regras e normas seguidas pelos indivíduos para realização de suas escolhas e tomadas de decisão (OSTROM, 2011).

As regras em uso afetam a estrutura de uma situação de ação. Dessa forma para melhor análise, Ostrom (2005, 2011) classifica sete tipos de regras em uso que são elencadas de acordo com interação sobre os elementos da uma situação de ação, no presente trabalho complementada por McGinnis (2011). São elas: (i) regras de limites que afetam a quantidade de indivíduos em suas determinadas posições como entram e saem dessas posições, e quantidade de atributos e recursos. (ii) regras de posição que determinam as posições na situação, de acordo com as oportunidade, responsabilidades e preferências; (iii) regras de escolha que escolhem e definem qual conjunto de ações é concedido às determinadas posições; (iv) regras de escopo que especificam o conjunto de resultados que podem ser afetados, associados as ações gerando resultados específicos; (v) regras de agregação que definem o nível de controle que um indivíduo de função específica tem para intermediar uma ação e resultado; (vi) regras de informação que especificam o conjunto de informações disponíveis à indivíduos de funções específicas; (vii) regras de pagamento que especificam os custos e benefícios que são relacionados as ações e resultados, como incentivos e impedimentos para determinadas ações. Tais conjuntos de regras dispõe de uma configuração que quando possui intuito de mudança de uma regra, a mudança irá depender de outras regras de uso (OSTROM, 2011).

Prosseguindo com as unidades contextuais que afetam a arena de ação, os atributos das comunidades, é um termo que abrange as características da comunidade de estudo, tratando-se do contexto cultural e social da comunidade, compreendidas como características das comunidades nos níveis de entendimento entre os indivíduos e relação dos mesmos, como confiança, reciprocidade de suas normas e comportamentos, entendimento em comum, capital social e repertório cultural (MCGINNIS, 2011).

Os resultados da estrutura do IAD são constituídos conforme a influência da situação de ação, podendo também ocorrer interferências de influências exógenas que não estão sob o controle de intervenção humana (MCGINNIS, 2011).

Para além de diagnosticar os resultados, no IAD avaliam-se os resultados que estão sendo atingidos, por meio dos critérios de avaliação, assim como o conjunto de resultados que obteriam em caso de arranjos institucionais alternativos, dessa maneira são empregados critérios de avaliação sobre os padrões de interações e resultados. Ostrom (2011) indica alguns critérios de avaliação sendo: (i) *eficiência econômica* que é definida conforme aos benefícios econômicos associados a uma alocação de recursos, quando sugerido arranjos institucionais alternativos, estes necessitam considerar a mudança de regras que afetará a alocação de recursos; (ii) *equivalência fiscal*, possui dois caminhos para avaliação da equidade, pode ser pela igualdade de esforço e benefícios que os indivíduos devem contribuir, ou pelos diferentes pagamentos do esforço. Quando aos indivíduos não validam em suas percepções a equivalência fiscal podem agir de maneira a não contribuírem ao desenvolvimento e manutenção dos sistemas de recursos; (iii) *Equidade redistributiva*, são aquelas políticas para redistribuição de recurso para os indivíduos de classes mais baixas; (iv) *prestação de contas/responsabilidade* corresponde a transparência e informações aos indivíduos referente ao desenvolvimentos e uso de recursos públicos e naturais, este critério auxilia na percepção da eficiência do arranjo institucional, assim como reforça na responsabilidade e redistribuição dos objetivos do arranjo institucional; (v) *conformidade com os valores de atores locais*, corresponde à responsabilização e avaliação dos resultados associados aos valores morais dos indivíduos; (vi) *sustentabilidade* corresponde também a adaptabilidade e resiliência do sistema de arranjo institucional, da qual pode sofrer perturbações, mas permanece com seu funcionamento básico e estrutural (MCGINNIS, 2011; OSTROM, 2011).

Para analisar e descrever como os arranjos institucionais são organizados no presente trabalho, o IAD pode auxiliar na identificação unidades básicas de análise e dos padrões de interação dos arranjos institucionais de ambas as na comunidade estudada.

2.7. Considerações finais do capítulo

Essa fundamentação teórica, compõe uma discussão sobre gestão do recursos comuns a partir da elaboração da teoria da economista Elinor Ostrom (1990) em “*Governing the Commons*”, teoria de extrema relevância para o debate acerca das questões ambientais e

econômicas e para futuras medidas a serem realizadas por tomadores de decisões assim como pelas mais diversas políticas.

Para abordar a teoria da governança dos comuns, buscou trazer os elementos e teorias que foram anteriormente elaborados e estão diretamente vinculados ao assunto abordado, como a teoria da *tragédia dos comuns* de Hardin (1986), e as implicações da mesma, assim como sobre outros estudos que suportam tal teoria como as *teoria dos jogos* demonstrado por esses estudos na versão do *dilema do prisioneiro* e a teoria que envolve os *dilemas sociais* que possuem influencia na ação coletiva e ação pela individualidade.

Após foi apresentado o aporte teórico para a governança dos recurso comuns, as características e diferenciação dos comuns, assim como os princípios do desenho institucional para gestão dos recursos comuns e o arcabouço teórico da Estruturação de Análise e Desenvolvimento de Instituições (IAD) complementado posteriormente pela própria autora, a Ostrom. Incluiu-se nesse aporte variáveis que interferem diretamente na avaliação do sucesso para que a gestão dos comuns apresente a sustentabilidade dos recursos que foram complementadas por Agrawal (2001, 2003).

Todos os elementos elencados por essa fundamentação são necessários para dialogar com a área e populações a serem que foram estudadas que corresponde ao Baixo Rio Madeira, em Rondônia na região Amazônica, com populações ribeirinhas e extrativistas, compondo diferentes áreas delimitadas, sendo uma área de distrito do município de Porto. Considerando um diálogo necessário para a aplicação da presente pesquisa, que possui foco nos arranjos institucionais locais de extração e manejo dos recursos locais, verificando a sustentabilidade dos recursos comuns.

3. CAPÍTULO II - CONTEXTO SOCIOAMBIENTAL AMAZÔNICO PARA OS ARRANJOS INSTITUCIONAIS

O objetivo do capítulo é apresentar o contexto socioambiental e de ocupação necessário para a análise dos arranjos institucionais de uso dos recursos ambientais do território amazônico. Primeiro, apresenta um contexto geral da região amazônica e sua complexidade em diferentes níveis, de escala e temporal e de suas populações tradicionais e atividades extrativistas e econômicas. Em segundo, será mostrado o contexto da comunidade de estudo em direção de realizar a análise empírica da comunidade de São Carlos do Jamari, localizada ao entorno da reserva.

3.1. Amazônia: ambiguidades discursivas temporais e espaciais

A Amazônia tem como característica um conjunto de ambiguidades discursivas, temporais e espaciais, ao mesmo tempo em que se encontra na periferia de um país periférico (PORTO-GONÇALVES, 2012, 2015) está também na centralidade de muitos discursos, seja pela sua dimensão ecológica, pelas reservas de recursos, pelo discurso do desenvolvimento econômico ou pela diversidade de modos de vida tradicionais que ela permite. Tais ambiguidades se expressam na construção de várias “Amazônia” no imaginário social (PORTO-GONÇALVES, 2012). Tais visões expressam uma gama de vivências, experiências e interesses sociais e privados que correspondem a diferentes formas de conflitos socioambientais com disputa de poder, em diferentes níveis de escalas e de temporalidades. Dessa maneira, faz com que obtenha uma dinâmica social, ambiental, econômica, cultural e política complexa no território amazônico.

A complexidade da Amazônia gira em torno destes diferentes contextos e é preciso considerar os processos de análise multiescalar e temporais. Na questão multiescalar segundo Vanwey, Ostrom; Meretsky (2009) verifica-se as forças sociais, que incluem características econômicas, demográficas culturais e políticas, em uma escala doméstica, local, regional, nacional ou global, e também pelas escalas ambientais tais como a escala por parcelas de terras, de comunidades, de ecossistema ou global, ambos tipos de escalas podem ser correlacionadas e atravessar os limites social e ambiental (VANWEY; OSTROM; MERETSKY, 2009).

Nas temporalidades, os diferentes tempos que atuam ou perpetuam simultaneamente nos processos do contexto amazônico, torna difusa a leitura da Amazônia. Há diferentes tempos a

serem considerados e como Porto Gonçalves (2012) argumenta, a Amazônia compõe também um lugar que “é sempre a vir a ser” voltada para um futuro do que ela poderá ser, como vir a ser uma reserva de recursos, ou uma reserva ecológica, vir a ser um território de potência para desenvolvimento ou uma região que poderá vir a ser uma segurança para gerações futuras. Carrega consigo os tempos atuantes devido a seu histórico dos povos originários, dos processos de colonização, das ocupações e das delimitações. Quando a visão é pela perspectiva do presente, ela é complexa, com uma diversidade territorial, social e de recursos, assim como as suas gestões de território e recursos.

Dentro destes diferentes imaginários, um deles é citar a Amazônia como uma imensa área verde de floresta tropical úmida. A floresta amazônica é a mais extensa floresta tropical do mundo, se estendendo por oito países e nove estados brasileiros, compõe pelo menos 51% do território brasileiro. Caracterizada por possuir enormes quantidades de recursos hídricos, constituindo grandes corpos hídricos alimentados por numerosos afluentes, apresenta a maior bacia hidrográfica do mundo, encarregada por ciclos hidrológicos essenciais aos serviços ecossistêmicos planetários. Na Amazônia, a água é conduzida à atmosfera pela evapotranspiração das árvores e é transportada e levada por meio dos “rios voadores”, correntes de ar transportando vapor d’água, proporcionando chuvas e umidade para plantações do centro-oeste, sudeste e sul do país. Nos entremeios de sua composição florestal, nos troncos de árvores e as mais diversas plantas, estão armazenadas toneladas de carbono. De um mosaico de diferentes paisagens e diferentes ecossistemas, das quais tem estuários, zonas de cerrados, e contêm classificação de variadas espécies de fauna e flora, além de muitas espécies ainda a serem descobertas pelas ciência dominante, embora podendo ser conhecidas pelos povos tradicionais e indígenas (PORTO-GONÇALVES, 2015).

Devido a essa megabiodiversidade e funções climáticas, assim como para a manutenção da vida de vários seres vivos, faz existir sobre a Amazônia e seus recursos naturais um papel ecológico e, a partir disso, surge o imaginário da Amazônia como reserva ecológica mundial, com a concepção de ‘reservar’ para o futuro. É dentro dessa lógica de reservar para um tempo futuro que vem embutido a ideia de que há escassez de recursos naturais e a superexploração dos mesmos, junto com os demais problemas ambientais, superpopulação e poluição. A Amazônia está inserida nesse imaginário de que há muitos recursos naturais, porém limitados, e para que não se tenha esgotamento de recursos naturais com consequências ecológicas, se opta também por delimitar áreas e reservas no intuito de manter para o futuro.

A noção de reserva natural está na origem das criações de grandes áreas naturais protegidas com princípios conservacionistas. Segundo Diegues (2001) o aparecimento de parques e reservas naturais surgiu sob a ideia de “*wilderness*” como parques selvagens ou parques de vida natural com o intuito de conservar, delimitando áreas naturais sem a presença de humanos, com propósito de barrar as expansões agrícolas e fugir das grandes áreas urbanizadas, por efeito de ideais românticos para obtenção de áreas “intocadas”, em um aspecto estético da natureza e valorização de um mundo natural e selvagem. É sob esse efeito de reserva preservacionista que a Amazônia também se insere no imaginário de área natural preservada.

Ainda sobre o aspecto de que a Amazônia contém imensuráveis recursos, olha-se para a região como reserva, porém, sob uma outra ótica a contraponto das reservas ecológicas. Neste imaginário, os recursos da Amazônia não entram na perspectiva de reservar devido à escassez e modificações ecológicas e ambientais, mas sim de garantir uma longa exploração dos recursos naturais por meio de uma lógica utilitarista, para a transformação dos recursos em mercadorias para o consumo humano, com um argumento de sustentar o crescimento econômico em consonância com o modelo capitalista. O ponto de vista é de que a Amazônia possui uma enorme e diversa quantidade de recursos naturais, como os minerais ouro, cassiterita, diamante, manganês, alumínio, entre outros, que são de grande valor para a economia nacional e internacional, e permitem subsídios para o grande empreendimento de exploração mineral na região, como projetos Grande dos Carajás e em Barcarena com a extração de alumínio.

Os recursos hídricos, nesta ótica, são vistos sem seu sentido ecológico de ciclos hidrológicos e serviços ecossistêmicos, mas como geração de hidroenergia e vias fluviais, como por exemplo, as hidrovias como a proposta pelo projeto Integração da Infra-estrutura Regional Sul- Americana (IIRSA) para obter integração política, social e econômica da América do Sul (SWITKES, 2008) podendo favorecer o transporte das grandes produções vinculadas escoamento de suprimentos, como soja e carne bovina. As hidrelétricas como Belo Monte, Tucuruí, Balbina e a do complexo do Rio Madeira, como as de Santo Antônio e Jirau, surgiram para alimentar os centros urbanos e industriais como a Zona Franca de Manaus, num primeiro momento, e depois com a criação de um sistema integrado, fornecer energia para o país todo. Neste panorama de discurso de crescimento e desenvolvimento econômico, de acordo com Porto-Gonçalves (2012, 2015) a partir de 1960, residem dois padrões sociogeográficos na Amazônia, do qual de um lado está o padrão antigo do “ciclo das drogas do sertão” e de outro o padrão de estrutura a partir de estradas e rodovias, como as transamazônicas de Cuiabá–Porto

Velho, a de Porto Velho–Manaus e a de Manaus-Cararcas de Cuiabá-Santarém. Inclui-se nesta visão, as grandes extensões de terras enxergada como potencial produtivo para agropecuária.

Nesses diferentes imaginários sobre a Amazônia, ainda se inclui a concepção de “vazio demográfico” (PORTO-GONÇALVES, 2012), visualizada como uma região contemplada de muitos recursos naturais e de poucas pessoas, carregada de uma visão da cultura dominante ocidental de separação de homem e natureza⁷. No entanto, em 1970 sob ditadura militar, o político e militar Emilio Garrastazu Médici dizia “o Nordeste é um lugar de homens sem terra, e a Amazônia um lugar de terra sem homens” abordando uma concepção de ocupar um local onde não haveria pessoas, desconsiderando os povos com ocupação secular na região. A ideologia de colonização persistiu ao longo dos anos 1970, incentivando a migração dos nordestinos devido à seca para o norte do país (PORTO-GONÇALVES, 2012, 2015).

De acordo com Porto Gonçalves (2015), a região é sempre vista como reserva, sendo objeto de exploração pelo desenvolvimento econômico capitalista ou como reserva natural devido aos serviços ecológicos. As diferentes óticas sobre os recursos naturais da Amazônia e seus diferentes imaginários são referentes às dinâmicas de poder econômico e político, que atuam sobre as regiões influenciadas pela atuação deste poder sobre os recursos naturais e distintas formas de apropriação de bens naturais. Acselrad (2010) argumenta que há uma disputa sobre os recursos ambientais e suas apropriações que fica entre a razão utilitarista e razão cultural, da qual a utilitarista sempre opta pelo uso dos recursos como meios e a razão cultural se questiona pelos fins sobre os quais a humanidade se apropria dos mesmos.

Outra forma de uso dos recursos ambientais é para a reprodução social, material e simbólica pelos diversos grupos de populações tradicionais que residem na Amazônia, como as populações indígenas, ribeirinhas, caboclos, extrativistas, quilombolas, entre outras (DIEGUES; MOREIRA, 2001). Para essas diversas populações tradicionais, os recursos ambientais podem obter histórias, como figurações de pessoas familiares ou voltadas a suas crenças, relacionadas a deuses, espíritos ou mitologias da região. O recurso, como um rio, deixa de ser passível de consumo e apropriação, mas da construção do coletivo daquelas populações. As formas de organização dessas populações são integradas ao ambiente em que vivem, com

⁷ Tal característica, de uma interação coesa da relação Homem e Natureza, não ocorre nas sociedades modernas, urbanizadas e industrializadas. De acordo com as ideias do autor Williams (2011), essa relação foi dissociada no momento utilitarista da natureza, em que com o aumento da escala de exploração dos recursos naturais e riqueza, também foi reorganizado a relação de trabalho dos humanos. Ele também afirma que “quando a natureza é separada das atividades humanas, ela deixa mesmo de ser natureza, em qualquer sentido pleno e efetivo” (WILLIAMS, 2011, p. 108).

anos de relações a aprendizado com o meio passado de geração para geração, como domesticação da floresta, corresponde a manejos e extrações muitas vezes sem levar a sua degradação, podendo manter o ambiente e recursos sustentáveis. Ocorre, no entanto, que tal forma de uso entra em conflito com a forma de uso utilitarista, gerando processos de disputa pelo uso, acesso e apropriação dos recursos ambientais amazônicos.

3.2. Socioeconomia extrativista de usos múltiplos dos recursos naturais

A relação entre os povos tradicionais amazônicos – caboclos, seringueiros, indígenas, ribeirinhos, extrativistas, quebradeiras de coco babaçu - e o ritmo do ambiente natural que os cercam permitiu uma economia que se dá por meio do extrativismo de usos múltiplos dos recursos naturais, diversificada entre a pesca, caça, coleta de produtos florestais não madeireiros (PFNM), e também por uma agricultura de pequena escala. De acordo com Porto-Gonçalves (2012) o extrativismo refere-se à organização espacial da Amazônia, presente antes mesmo da colonização, voltada a uma atividade de “economia natural de subsistência” (PORTO-GONÇALVES, 2012, p. 89) . Nos tempos atuais, ainda se preservam essas atividades por comunidades tradicionais ou grupos familiares, que possuem relativa dependência dos recursos naturais para sua subsistência e moderada vinculação com o mercado (DIEGUES; MOREIRA, 2001). A economia do extrativismo dos recursos naturais da floresta apresenta alguns fatores que interferem em sua dinâmica como a sazonalidade, estrutura produtiva, dependência dos recursos e distanciamento dos centros urbanos, e refletem nas diferentes relações com o mercado como acessibilidade a programas e serviços.

O extrativismo de uso múltiplos contempla as atividades do extrativismo de produtos florestais não madeireiros (PFNM), do qual deriva de obtenção de recursos vegetais, conhecida por extrair recursos mantendo o estado de conservação da floresta. São coletados uma diversa variedade de recursos como a castanha-do-brasil, açaí, babaçu, cacau, seringa, andiroba, cupuaçu, copaíba, entre outros, contando desde sementes à raízes, caules, cascas, folhas e frutos. Deles derivam óleos, manteigas, farinhas, extratos, chás, utensílios domésticos ou base para indústrias farmacêuticas e outras. Dentre eles, alguns possuem importância para as populações tradicionais da Amazônia, pois, participam da sua base alimentar, como por exemplo a fruta açaí, outros participam da complementação alimentar como a castanha-do-brasil e outros são utilizados para preparação de medicamentos naturais.

A pesca e caça também considerados como extrativismos de uso múltiplos, são fontes de proteínas para além de alguns PPNM. A pesca artesanal, realizada por meio de organização coletiva ou de forma individual, ocorre em épocas geralmente de seca dos rios ou lagos, com parada na época de desova em decorrência da legislação do defeso da desova, a qual os pescadores registrados recebem o seguro defeso. Já a caça é de animais como o porco da mata, ocorre habitualmente quando estão em outras atividades na mata.

A agricultura de terra firme, geralmente ocorre por meio do método de corte e queima do roçado, para a cultura da mandioca e a obtenção da farinha, um dos principais alimentos da base alimentar das populações amazônicas. Muitas vezes a área de cultivo possui proximidade as residências, até mesmo em “fundo de quintais”. A agricultura de pequena escala também ocorre por plantações de várzea, como melancia, pepino, abóbora, entre outros. Há também quem possua pequenas criações de galinha e gado, em uma escala doméstica.

Dentro da economia de extrativismo dos recursos múltiplos, existem os que são utilizados para subsistência e trocas com alguns comunitários e familiares, há outros recursos que são introduzidos no mercado para gerar renda local que variam de acordo com a sazonalidade da região. Os recursos transcorrem de acordo com os ritmos naturais e a sazonalidade, como o tempo de cheia e seca dos rios, permitindo as atividades na época de descida do rio a agricultura de várzea e em momentos de muita chuva e cheia dos rios, a coleta de espécies peculiares, como a castanha e do açaí. A sazonalidade e conseqüentemente, as atividades extrativistas variam conforme a região. Candido (CANDIDO, 2010; SOULÉ; CANDIDO, 2020) apresenta essa dinâmica dos ritmos naturais na região do Baixo Rio Madeira, na mesma área de estudo do presente trabalho:

No período de cheia do rio, entre março e maio, ocorrem as atividades extrativistas de castanha e açaí e a pesca para subsistência, realizada principalmente com vara. Entre junho e agosto, é o período da *vazante*, em que o rio vai diminuindo de volume. Esse é o período propício para a plantação na várzea (ou *vargem*, como alguns dizem na região) de agrocultivares de ciclo curto e longo, pois o solo está rico em sedimentos deixados pelo rio, e há a intensificação da pesca, com os peixes concentrados em uma menor área de rio devido à diminuição no volume de água. Principalmente de setembro a outubro, em que ocorre o período de *seca*, há a colheita dos cultivos de várzea de ciclo curto e o baixo volume de água adensa a população de peixes fazendo com que seja o pico das atividades de pesca. No período de enchente, de dezembro a fevereiro, colhem-se os produtos de ciclo longo plantados na várzea no período de vazante, iniciam-se as atividades extrativistas e há fechamento, inclusive legal, da pesca comercial, já que é o principal momento de reprodução dos peixes, apesar de haver diferentes períodos reprodutivos por espécie. Os roçados de terra firme são mantidos durante todo o ano, já que são pouco afetados pela dinâmica do rio (SOULÉ; CANDIDO, 2020, p. 222).

Considerando a sazonalidade, cada recurso extrativista também contém uma estrutura produtiva específica que se estabelece por meio de uma forma de organização, as formas de extrativismo dos recursos naturais de uso múltiplo são de uso comum, e apresentam a organização e apropriação dos espaços sustentados por arranjos institucionais comunitários, apoiando-se nas relações de “parentesco, compadrio e ajuda mútua, de normas e valores sociais que privilegiam a solidariedade intergruppal” (DIEGUES; MOREIRA, 2001, p. 98).

Essas áreas extrativistas são apropriadas de forma coletiva, como um lago ou rio que possui certa dificuldade em delimitar. Outras áreas, como as florestais, são apropriadas e zeladas por uma família ou com pessoas que possuam certo grau de parentesco, mas não de maneira privada. Geralmente, essas áreas apropriadas por uma família são passadas de geração para geração e podem ser ou não delimitadas. As propriedades não necessariamente possuem titularidade e regularização da terra, porém, são situadas em determinados locais dos quais os membros comunitários sabem a quem pertence, e é reconhecida pela maioria das populações tradicionais locais.

As formas de organização de atividades extrativistas de uso múltiplo que compõe as unidades produtiva comunitárias, derivam também da relação de parentesco e que dão base para as atividades de manejo ou extração feitas em conjunto e coletivamente. Por exemplo, uma área de castanhal ou açazal pertence a um grupo familiar, na colheita dos açazais, ou passando dias na mata para juntar e quebrar a castanha do Brasil, ou até mesmo plantação de algumas culturas são realizadas de maneiras coletivas ou por familiares. Além da extração de tais recursos, fazem um manejo para limpeza, poda, corte de cipó, manutenção das estradas, melhorias do recurso, entre outros, que são considerados como zelo. Há outras atividades que ocorrem por todos comunitários, em mutirão quando é necessária uma manutenção na estrada para circulação e escoamentos dos produtos ou construção de um barracão para armazenamento de produtos, entre outros. Existem também, a junção da produção de todos os comunitários, da qual unificam seus produtos para melhor escoamento e venda a mercados de preço mais justo.

Como já citado, a estrutura de produção do extrativismo se encontra dentro de uma escala doméstica, que envolve a reprodução social e cultural. De acordo com Soulé e Candido (2020, p. 220) a lógica doméstica não está “nas relações de produção em si, mas na própria construção das relações entre diversas unidades produtivas das comunidades”. É dentro desta unidade doméstica, que conhecimento sobre o manejo e extração dos recursos é reproduzido, desde o aprendizado empírico que é passado de geração a geração a partir da observação e acompanhamento das atividades. Ainda de acordo com Soulé e Candido (2020), na mesma

lógica doméstica, há entre a dinâmica de extrativistas e ribeirinhos, as relações de hierarquia entre os parentescos, do qual há um respeito ao conhecimento dos mais velhos/antigos da comunidade e a relação da divisão sexual hegemônica, da qual mulheres, apesar de presentes nas atividades de extrativismo, estão também nas tarefas voltadas aos cuidados da casa e filhos.

A estrutura de produção abrange também as tecnologias para manejo e extração dos recursos naturais, estes que variam novamente conforme o recurso em si. São tecnologias desde as mais simples às mais complexas, que podem ser utilizadas para acesso, manejo, extração e armazenamento. Em comunidades tradicionais amazônicas, devido à reprodução cultural e tradicional, os comunitários geralmente utilizam de aparatos que possuem ao seu entorno, muitas vezes feitos com recursos naturais, como por exemplo os paneiros que são cestos feitos com fibras locais muito utilizados no transporte de castanhas ou de outros recursos. Há grupos que possuem tecnologias mais especializadas, como as despoldadoras de açaí, facilitando o trabalho manual, privando tempo de trabalho. As aquisições destas tecnologias podem ser individuais, familiares ou compartilhadas por grupos da comunidade.

Técnicas para as melhorias da produção são muito frequentes, seja para maior durabilidade do produto ou para otimizar tempo de trabalho, como para conquista de melhores preços e agregação do valor na renda, porém, são estratégias que dependerá da particularidade de cada recurso natural. O estoque por exemplo, é uma estratégia da qual os produtos podem ser vendidos na entressafra, obtendo um preço maior do que o vendido durante a safra, isso ocorre com a castanha-do-brasil. Outro meio, são os beneficiamentos de recursos para agregação de valor, utilizado tanto para melhor durabilidade dos produtos, como para conservação dos nutrientes presentes em tais recursos, seja ele torra de uma farinha, desidratação das castanhas e de peixes, extração de óleos e manteigas das sementes de cacau e cupuaçu.

As comunidades tradicionais amazônicas possuem contato com diversos mercados (CANDIDO; SOULÉ, 2020), entre eles os locais, os de centros urbanos ou os regionais para as comercializações de seus produtos, e devido a diversidade de itens extrativistas, as relações com diferentes mercados é frequente, nos mercados locais como as “vendinhas” da própria comunidade ou comunidades vizinhas, compram ou revendem os produtos colhidos como o vinho do açaí. Há outros recursos que são vendidos para os atravessadores⁸ que dispõem de

⁸ Conhecidos também como regatão em regiões amazônicas, que de certo modo, possuem traços originados do sistema de aviamento, os barcos ao ir buscar as seringas, levavam mantimentos e utensílios necessários, numa relação de “troca” e créditos.

estrutura de transporte de vias fluviais para realização da logística do escoamento das produções das comunidades para os centros urbanos ou compradores maiores, e levam para as comunidades os mantimentos que não se obtém nas mesmas. É por essa via de comercialização que muitas vezes extrativistas mantêm uma relação de dependência com os atravessadores, pois “concentram ganhos da cadeia produtiva” (CANDIDO, 2010; CANDIDO; SOULÉ, 2020) e muitas vezes são eles quem melhor conseguem estabelecer o preço. A figura do atravessador é muito conhecida dentro da comunidade e possuem uma boa relação com a mesma, em alguns locais possuem também relação de parentesco com algum comunitário. Em ambas situações de mercado, seja pelas vendas/mercados locais ou pelos atravessadores, permite uma relação de confiança entre produtor-vendedor pra escoamentos dos produtos, que segundo Candido (2020, p. 204):

Esses atores comerciais têm forte presença local, “falando a língua dos produtores” e tendendo a estabelecer vínculos paternalistas com os produtores, oferecendo suporte a eles nos momentos em que precisam, por meio de empréstimos, de vendas fiadas, de apoio logístico, dentre outras formas.

A comercialização dos produtos extrativistas possui também outra via: os incentivos por meio de programas de políticas públicas para permitir o acesso e ampliação a outros tipos de mercados, não causando prejuízo aos mesmos. São programas de relevâncias para as populações tradicionais amazônicas, pois, permitem a garantia de preços mais justos, possibilitando melhores condições de escoamento, armazenamento, capital de giro de seus produtos e até mesmo financiamento de equipamentos. Entre os programas se encontram o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e Programa Nacional da Agricultura Familiar (PRONAF). Porém, há entraves e gargalos que impedem o acesso a esses programas, além de condições para alcance a créditos, é necessário que os comunitários participem de associações formalizadas e bem estabelecidas para concorrência do programa. Há também a necessidade de melhores adequações sanitárias, conhecimentos em relação ao mercado e suas flutuações, relativa acessibilidade a linguagem formal e conhecimentos para adequação a documentos e prestação financeira, além de assistência técnica. Todas essas adequações e normas requeridas pelos programas tornam a acessibilidade das comunidades um pouco menor. Dessa forma, os extrativistas, que tem domínio no manejo e extração dos recursos naturais, mesmo que de forma coletiva e sustentável, se sentem desestimulados a participação desses programas, acreditando que há muitas burocracias e se enxergando na mão da mesma relação econômica e de mercado usual.

Ao mesmo tempo que os extrativistas possuem esses poucos incentivos governamentais, há configuração de incentivos para outros grupos sociais associados à pressões de mercado que atuam sobre as comunidades tradicionais extrativistas. Os incentivos financeiros do governo para o agronegócio, permite subsídio com créditos e incentivos fiscais, assim como para aquisição de mecanização para as atividades da agropecuária, valorizando o mercado de soja e gado.

Na Amazônia [...]A ameaça sobre as formas de apropriação comunitária vem da expansão de grandes propriedades rurais voltada para a agropecuária, das grandes empresas mineradoras, de políticas públicas (áreas naturais protegidas) e dos grandes projetos. As populações extrativistas foram as que mais sofreram com esse processo (DIEGUES; MOREIRA, 2001, p. 108).

Dessa forma, as atividades socioeconômicas extrativista de populações tradicionais sofrem pressão por outras relações de mercados, como a do agronegócio, assim como a pressão em seus territórios por grandes proprietários de terra. Consequentemente, facilitado o desestímulo extrativismo tradicional na manutenção de suas atividades e de renda mais justas, disponibilizando chances às populações tradicionais migrarem para outra relação econômica, como o trabalho com o corte de madeira ou auxílio na grilagem de terras e produção de gado e soja.

3.3. O caso do Açaí

O açaí é um recurso dentre os produtos florestais não madeireiros apontado como uma espécie potencial para conservação e diversidade das florestas tropicais, é reconhecido como um símbolo para a biodiversidade amazônica (BRONDIZIO, 2021; MARTINOT; PEREIRA; SILVA, 2017; ROCHA, 2004). Tal recurso oportuniza condições para geração de renda e economia das populações tradicionais e ribeirinhas da Amazônia, assegura seus modos de vida, além de possibilitar o desenvolvimento regional. Visto que é uma espécie semi-domesticada, sua forma de conservação sustentável é em decorrência ao manejo que configura em escaladas das palmeiras para colheita dos frutos de açaí, não levando a degradação da espécie, inclui-se que “a economia do açaí tem mostrado uma alternativa ao dilema do desmatamento-conservação da região” (BRONDIZIO, 2021; MARTINOT; PEREIRA; SILVA, 2017; ROCHA, 2004).

O fruto do açaí está inserido como um importante alimento das populações tradicionais e ribeirinhas amazônicas, da fruta se extai a polpa e faz o chamado “vinho” de açaí, no qual o consumo, na época de safra, faz parte das principais refeições dessas populações, junto com o peixe e a farinha. De sua palmeira é possível extrair o palmito, no entanto, o consumo do próprio é pouco ou quase inexistente pelas populações locais, pois, considera-se que a extração do palmito leva a morte da palmeira o que inviabiliza a frutificação na próxima safra. As raízes, sementes e polpa são usadas na medicina tradicional, como remédio e curativo (MARTINOT; PEREIRA; SILVA, 2017).

Dentre as espécies de açaí manejadas, encontra-se *Euterpe precatoria* Mart., uma palmeira de floresta tropical que apresenta subdossel que tem como altura média 20 metros podendo chegar em até 35 metros de altura (CARTAXO et al., 2020), muito conhecida entre as populações tradicionais como “açaí-da-mata”, ou “açaí solteiro” apresenta um único estipe, espécie que diferencia do açaí de touceira (*Euterpe oleracea* Mart.), o qual apresenta vários estipes. De acordo com Cartaxo (2020), sobre a espécie de açaí *E. precatoria* há poucas referências bibliográficas que apresente informações suficientes de práticas, manejos e usos sobre a produção, seja pelo extrativismo, seja por cultivos.

O açazeiro *E. precatoria* é de ampla ocorrência na Amazônia Central e da América do Sul (CARTAXO et al., 2020; MATOS et al., 2017). No Brasil, encontra-se em sua maioria na Amazônia ocidental, nos estados do Acre, Rondônia, Amazonas e Pará, estando presente em florestas alagadas ou não alagadas, contudo, as maiores densidades de palmeiras de açazeiros são de florestas de baixios e várzeas em comparação a terra firme (MARTINOT; PEREIRA; SILVA, 2017; ROCHA, 2004). Segundo a Cartaxo (2020), a densidade natural do açaí-da-mata encontrado no Acre, varia de 30 a 150 indivíduos por hectare, e na região do Amapá a densidade pode chegar até 500 indivíduos por hectare, quando manejadas em florestas nativas.

De acordo com EMBRAPA (2020), o açaí-solteiro produz por palmeira de 2 a 6 cachos de frutos, contudo a produção da safra pode ocorrer de forma diferenciada em área alagada ou de terra firme, refletindo-se em diferentes sazonalidades, ou seja, diferentes meses do ano e em diferentes quantitativos de produção de fruto. Na produção extrativista em áreas de terra firme, produz em torno de 140kg em um hectare, já em áreas alagadas a produção chega a frutificar 270kg por hectare. O açaí-da-mata, apresenta pouca resistência ao fogo e, conseqüentemente, encontra-se limitado em áreas desmatadas (CARTAXO et al., 2020; MATOS et al., 2017). A polpa do fruto do açaí contém propriedades nutritivas de alto teor energético, assim como teores de antioxidante e de antocianinas, e segundo estudos, o açaí-da-mata (*E. precatoria*) comparado

com o açaí de touceira (*E. precatória*) manifesta maiores teores dessas propriedades físico-químicas (PACHECO-PALENCIA et al., 2009 apud MARTINOT; PEREIRA; SILVA, 2017). Tais propriedades de ambas espécies foram importantes para a inclusão do açaí no mercado alimentício brasileiro. Na década de 1990, e após 2000, ganhou visibilidade em toda a Amazônia, e em seguida, se expandiu para as outras regiões brasileiras, como sul e sudeste. Atualmente, o açaí está no destaque dos alimentos mais energéticos, com isso, a expansão a produção e venda do açaí ganhou mercado nacional e internacional.

As formas de produção variam de acordo com os tipos de açazais para colheitas, que podem ser por meio de produção extrativista ou por meio de produção por plantios, este último que pode ser por vias de plantações agrofloretais ou pela monocultura. A maior produção de açaí vem da região do Pará, onde as atividades com o extrativismo e plantação de açaí são mais recorrentes, contudo, vem se expandindo para outras áreas amazônicas (BRONDIZIO, 2021). Inclui-se que recentes estudos têm demonstrado que o incentivo a produção por grandes densidades de indivíduos de açaí, podem reduzir a diversidade de espécies arbóreas e espécies pioneiras em florestas de várzeas (FREITAS, 2019).

Com o aumento de visibilidade do recurso no setor alimentício, os meios de produção demonstram também um acentuado aumento, segundo Brondizio (2021) e de acordo com os dados do IBGE (2018), a produção de açaí passou de 25.000 toneladas na década de 1970 para mais de 440.000 toneladas no ano de 2018, e acrescenta que esses dados ainda podem estar subestimados, além de que há uma tendência para um destacado aumento nos próximos anos. A produção de açaí equivale a valores significativos dentro do mercado de PFNM, como ressalta Brondizio:

As estimativas da produção de açaí para 2017 e 2018 para a região norte variam entre 221 mil e 443 mil toneladas no censo de extração vegetal e de 273 mil a 1,5 milhão de toneladas no censo agrícola. Já os valores de produção equivalentes variam de R\$ 592 milhões a R\$ 671 milhões no censo de extração vegetal e de R\$ 532 milhões a R\$ 3,2 bilhões no censo agrícola. Com base em estimativas sobre o valor da produção e agregação de valor equivalente à polpa (sem incluir outras transformações), minha estimativa é de que o açaí gera uma economia de pelo menos US\$ 2 bilhões anuais. Em muitos aspectos, a história do açaí é um caso de sucesso, de inclusão social e um exemplo de uma agricultura unicamente amazônica, que produz alimentos sem desmatamento. (BRONDIZIO, 2021, p. 148)

Apesar de gerar uma economia importante para agricultura amazônica, ainda existe gargalos dentro da cadeia produtiva de açaí, no qual o valor agregado não chega até o produtor primário e extrativistas de açaí, principalmente quando se refere a produções de pequena escala e de produções distantes dos mercados centrais amazônicos. Para tais gargalos de produção e

comercialização, ainda são necessários incentivos, apoios e infraestrutura da produção à comercialização, para que assim, a transição de economia tenha de fato uma inclusão social dos produtores e extrativistas tradicionais (BRONDIZIO, 2021; MARTINOT; PEREIRA; SILVA, 2017).

4. METODOLOGIA

4.1. Estudo de Caso

A presente pesquisa utiliza uma metodologia qualitativa. Foi escolhido o estudo de caso. De acordo com Yin (2001) estudos de casos são utilizados quando há questões de “como” e “por que”, considerando que o pesquisador possui pouco controle sobre o objeto de estudo, e o foco da pesquisa está relacionado a contextos e situações da vida real. Segundo o mesmo autor, estudos de casos são utilizados em pesquisas de diversas áreas como política, sociologia, psicologia, comunitária, estudos organizacionais e de gerenciamento de instituições públicas. Essas duas últimas áreas correspondem ao presente trabalho, onde a pesquisa é direcionada para compreender a dinâmica da gestão de recursos naturais em comunidades tradicionais da Amazônia. Ainda de acordo com o autor Yin (2001), o estudo de caso oferece uma melhor compreensão para fenômenos sociais que são complexos, seja de situações individuais organizacionais, sociais ou políticas. Tais características são de grande relevância para o presente trabalho, em que o foco do estudo dos arranjos institucionais em território amazônico dependem da diversidade complexa dos fatores políticos, econômicos, culturais e ambientais.

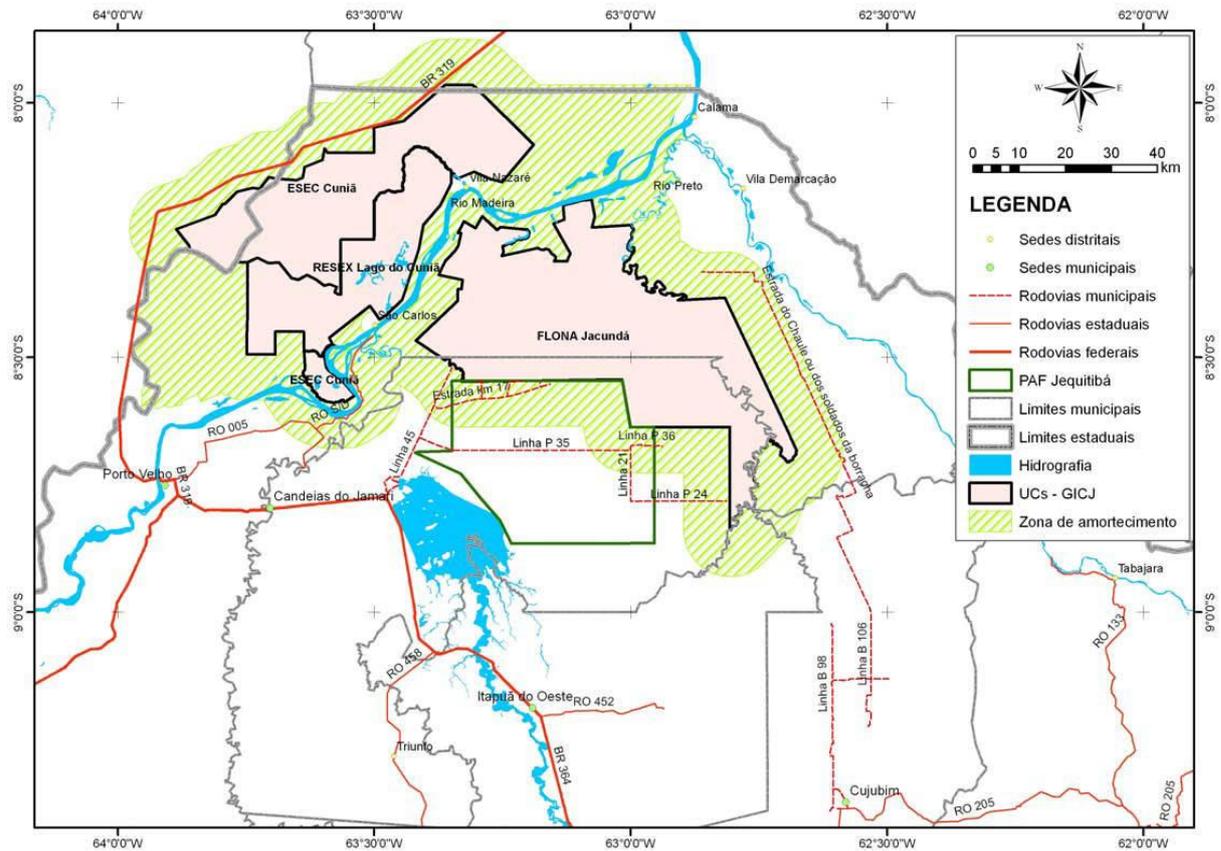
Neste contexto, o presente projeto propôs estudar o caso da comunidade que realiza coleta de açaí da região do Baixo Rio Madeira, no estado de Rondônia, identificando os arranjos institucionais de manejo e extrativismo de açaí solteiro (*Euterpe precatoria*), refere-se a comunidade de São Carlos do Jamari, sede do distrito de Porto Velho, que por conta de seu crescimento desordenado nos últimos anos, sofreu uma desestruturação nos arranjos tradicionais.

4.2. Caracterização da Área de São Carlos do Jamari

A comunidade São Carlos do Jamari é um distrito, pertencente a zona rural do município de Porto Velho, no estado de Rondônia, localizada à margem esquerda do baixo Rio Madeira. São Carlos do Jamari está situado à 120 quilômetros à jusante de Porto Velho e 200 quilômetros a montante da divisa com estado de Amazonas. A comunidade está inserida no meio de um Mosaico de Unidades de Conservação (UCs), tem ao seu entorno duas reservas, a extrativista (RESEX) Lago do Cuniã e a Estação Ecológica (ESEC) do Cuniã, e na margem direita do rio, na frente de São Carlos, há a Floresta Nacional (FLONA) Jacundá que faz divisa com as áreas do Rio Jamari (Mapa 1). As três categorias fazem parte do conjunto das UCs do Interflúvio

Purus-Madeira. A gestão das reservas é realizada pelo ICMBio (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade) que desempenha a Gestão Integrada Cuniã-Jacundá (GICJ) das três reservas, atualmente chamado de Núcleo Cuniã-Jacundá (INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (ICMBIO), 2018; SANTOS, 2011).

Mapa 1: Localização do distrito de São Carlos do Jamari e Mosaico de Unidades de Conservação



Fonte: ICMBIO, 2010

São Carlos do Jamari (Figura 2) é considerada uma comunidade tradicional ribeirinha e sua identidade está associada à dos migrantes nordestinos. De acordo com Candido (2010), São Carlos foi formada por descendentes de seringueiros que vieram a partir do primeiro ciclo da borracha em meados do século XX. Os trabalhadores seringueiros possuíam proximidades com os indígenas etnia Mura da região e as antigas colocações se apresentam como vilas espaciais pelos moradores até os tempos atuais (CANDIDO, 2010; INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (ICMBIO), 2010).

O acesso à comunidade pode ser realizada via terrestre, sendo uma estrada de terra de distância de aproximadamente 70 quilômetros de Porto Velho pela da Linha 28, estrada que é

relativamente nova para o contexto da região, com finalização em 2007 (INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (ICMBIO), 2010, 2018).

Os transportes são em geral via ônibus, carro particular ou taxi, com tempo de percurso de duas ou três horas de Porto Velho até a chegada na foz do Rio Jamari, conhecida como “boca do Jamari”. Para acesso ao núcleo urbano de São Carlos, é necessário realizar a travessia do Rio Madeira do qual chega a margem esquerda do rio, feita por pequenas embarcações ou pelos “bandeirinhas”⁹. A outra via é a fluvial pelo barco "de linha", percurso em que o trajeto pelo Rio Madeira possui duração de tempo de 5 a 8 horas partindo de Porto Velho.

São Carlos é o meio de acesso à RESEX Lago do Cuniã, no qual os moradores da reserva geralmente atravessam para utilizar a via terrestre, na época da seca nos meses de maio até aproximadamente outubro ou por via fluvial em pequenas embarcações pelos igapós e igarapés em época de cheia, nos meses de novembro a abril (CANDIDO, 2010; INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (ICMBIO), 2018; SANTOS, 2011).

⁹ Bandeirinhas são barqueiros responsáveis pelo atravessamentos da população local entre a boca do Jamari e o distrito de São Carlos do Jamari, e outras comunidades próximas. Os bandeirinhas possuem uma associação para articular seguir as normas da Marinha que fiscaliza o Rio Madeira. (Associação dos Bandeirinhas do Distrito de São Carlos e da Gleba do Jamari)

Figura 2: Imagem área de São Carlos do Jamari de maio de 2010



Fonte: ICMBIO 2010

São Carlos do Jamari foi constituído como distrito em 1985 pela Resolução n.122/CMPV-85. Segundo Candido (2010) e Santos (2011) em meados de 2010 o distrito constituía em torno de 370 famílias, números que possivelmente foram modificados pós-enchente ocorrida no Rio Madeira no ano de 2014, quando os habitantes do distritos de São Carlos e de comunidades atingidas do entorno foram morar na cidade de Porto Velho. O processo de retorno à comunidade decorre até tempos atuais e com considerável imigração, pois corresponde a um distrito com melhores infraestruturas do que as de comunidades do entorno.

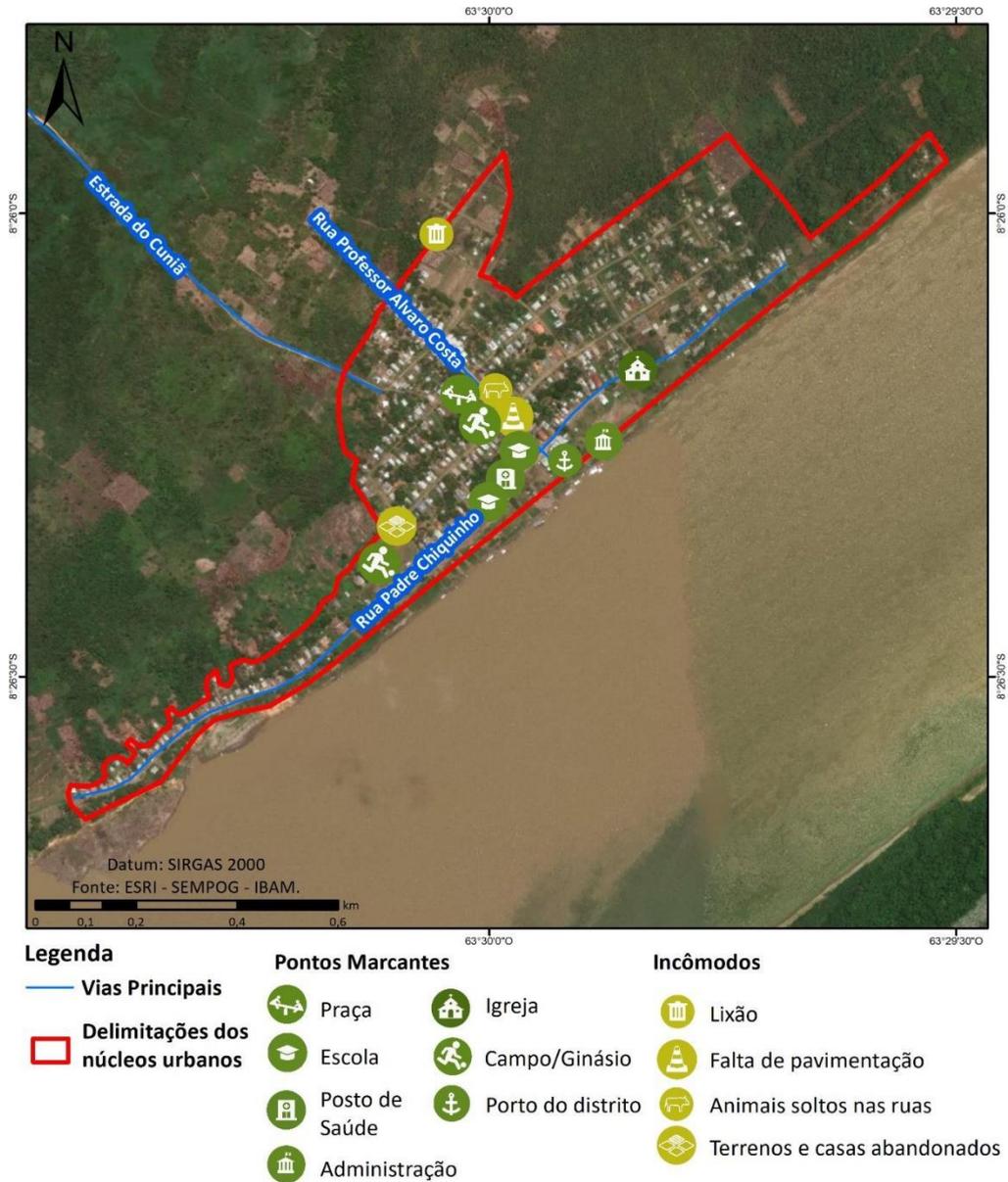
A população se concentra a beira do Madeira, num núcleo habitacional urbano, o distrito dispõe de um administrador local, comumente indicado pelo Prefeito de Porto Velho, que é responsável pelo funcionamento e manutenção dos serviços públicos. No que diz a respeito das infraestruturas, São Carlos possui escolas com ensino primário até ensino fundamental, sendo a “Escola Municipal de Ensino Fundamental Henrique Dias” até o ensino médio pela “escola Juracy Lima Tavares” com atendimento ao EJA (Ensino de Jovens e Adultos), esta última criada via de compensação das UHEs (Usinas Hidrelétricas). As escolas atendem as comunidades e vilas do entorno. No que se refere a saúde, São Carlos contém um posto de

saúde, que inclui os serviços de enfermeiros, técnicos de enfermagem e agentes de endemia. A comunidade também apresenta serviços com transportes públicos para saúde “ambulancha” e escolar “barco escola” (CANDIDO, 2010; INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (ICMBIO), 2010; SANTOS, 2011).

A comunidade desfruta de uma rede elétrica que opera a base de motor gerador a diesel, o funcionamento é de 24 horas e são distribuídas a outras localidades como a reserva extrativista Lago do Cuniã. Há estruturas como ginásio poliesportivos e dois campos de futebol. Existem pequenos comércios como padarias, mercearias, farmácia, papelarias e lanchonetes. Para os meios de comunicação, há telefones públicos (orelhões), porém, os residentes já contam com telefones privados e atualmente têm acesso à internet via wi-fi privados ou distribuídas por senhas para a população. Apesar do distrito conter melhores estruturas que as outras comunidades locais, alguns serviços públicos ainda funcionam de forma precária e há escassez de infraestrutura como de saneamentos básico, descartes de resíduos sólidos e condições de fornecimento de água tratada e tratamento de esgoto. Em 2019 foi elaborado um Plano Diretor da região de Porto Velho (Figura 3) no qual existe o compromisso de melhorias aos sistemas básicos e de lazer, passeios, arborização, iluminação e prevenção de alagamentos de alguns bairros do distrito (CANDIDO, 2010; INSTITUTO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL (IBAM), 2019; INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (ICMBIO), 2010; SANTOS, 2011).

As atividades econômicas são compostas de serviços públicos, agricultura familiar, pesca e empreendedorismo próprio. Os serviços públicos são responsável por empregar 10% da população em que ocupam cargos da escola, transporte e saúde, tais cargos geralmente são concorridos no qual atribui de maiores graus escolaridade.

Figura 3: Delimitação da área urbana de São Carlos do Jamari



Fonte: IBAM 2019

Na Agricultura familiar os cultivos são de hortaliças, legumes e frutas como banana, limão, melancia, milho, abóbora ou a roça pelo plantio de mandioca para produção de farinha, um dos principais alimentos da cultura da comunidade. Ressalta-se as atividades como o extrativismo de castanha-do-Brasil e açaí, tais atividades econômicas extrativistas encontram dificuldades de escoamento e comercialização das mercadorias, se submetendo a entregar seus produtos à atravessadores que acumulam parte do preço dos produtos colhidos (Seção 3.2 do

capítulo II). O destino da produção habitualmente é a cidade de Porto Velho (CANDIDO, 2010; SANTOS, 2011).

A pesca era umas das atividades mais fortes entres os comunitários locais, realizada no Rio Madeira e Rio Jamari, geralmente intensificadas nas épocas de verão amazônico, nos meses de maio à outubro. Segundo Candido (2010), após a criação da RESEX os pescadores de São Carlos foram impedidos de pescar nas áreas de reservas. Ainda de acordo com o autor, nos rios Madeira e Jamari houve um aumento da fiscalização por parte da Secretaria Estadual do Meio Ambiente (SEDAM) nos locais em que tradicionalmente pescavam e passaram a restringir a atividade, assim como exigir materiais de pesca e carteira de pescador de acordo com leis de controle ambiental. Ademais, nos anos atuais, o pescado foi enfraquecido, tornando a pesca uma atividade mais voltada para a subsistência, devido às mudanças causadas na dinâmica do rio, decorrentes da implantação das UHE Santo Antônio e Jirau no Rio Madeira e a UHE de Samuel no rio Jamari.

Na bacia do Rio Madeira, a atividade do garimpo de ouro obteve uma maior incidência após 1980, com ocorrência desde o Rio Madre de Díos na Bolívia até a desagua no Rio Madeira. (CANDIDO, 2010). O garimpo é responsável por grandes lançamentos de mercúrio no curso d'água, afetando a biodiversidade e a saúde das populações das regiões locais, principalmente as com subsistência do rio. Em 29 de julho de 1991, foi aprovado um decreto que proibia a extração de ouro nos rios do estado de Rondônia, conseqüentemente, diminuindo a extração e estabelecendo maiores fiscalizações de balsas e dragas de garimpo. Atualmente a atividade voltou a intensificar na região do Rio Madeira, em consequência da permissão do governador Marcos José Rocha pelo Decreto nº 25.780, de 29 de janeiro de 2021, que dispõe as atividade de lavra de ouro no corpo hídrico do estado de Rondônia, revogando o Decreto nº 5.197, de 1991 que proibia a atividade (BRASIL, 2021). O garimpo, quando proibido, era visto como uma atividade ilegal pela população local, obtendo-se uma imagem negativa na qual denominavam como “bandidos” aqueles que exerciam a atividade. Tal visão vem se modificando com a liberação pelo novo decreto que têm estimulado a atividade, aumentando demasiadamente o número de garimpeiros e de balsas no curso do rio, a rápida garantia financeira contribui para o aumento da atividade no Rio Madeira.

Atualmente, em São Carlos do Jamari existem algumas organizações voltadas às atividades geridas pela comunidade, porém, as mesmas possuem pouca articulação e manifestação para requerimentos das atividades, sendo elas: a Associação dos Moradores de São Carlos (AMORASC), Associação Comunitária das Comunidades Pesqueiras e Extrativistas

de São Carlos (ACCPESC), Associação dos Bandeirinhas do Distrito de São Carlos e da Gleba do Jamari (SANTOS, 2011).

As UCs, a RESEX Lago do Cuniã, ESEC Cuniã e FLONA Jacundá criadas em meados da década de 1990 e regularizadas no início do século XXI, acentuou as mudanças territoriais, sociais, econômicas e culturais da região. São Carlos foi diretamente afetada, visto que a delimitação das áreas de preservação e/ou conservação foram modificadas, impedindo seus usos tradicionais, na qual a população tradicional e ribeirinha estava acostumada a utilizar para sua manutenção econômica, cultural e alimentar. A criação de reservas não contou com a participação popular local para delimitação das áreas de preservação e uso. De acordo com Candido (2010) o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) de Porto Velho relata que nas áreas ao entorno das reservas, a maioria dos moradores não possuem título definitivo da terra, em que deveriam pagar impostos e manter atualizados os registros em cartório. Ainda de acordo com o autor, dentro da área delimitada como distrito, alguns indivíduos possuem títulos definitivos, provisórios e contestados, nos quais podem estar em condições irregulares. Acrescenta que a maioria do território ao entorno das reservas pertence à União. Inclui-se as áreas do rio Jamari, afluente do Rio Madeira, localizado ao entorno da FLONA, considerado uma área de zona de amortecimento (CANDIDO, 2010; INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (ICMBIO), 2010).

Outra característica que acentuou as mudanças socioeconômicas na região de São Carlos do Jamari, são as construções de estradas que viabilizam e permitem a acessibilidade dos ribeirinhos à cidade de Porto Velho. Entretanto, contribui com as mudança da região referente ao aumento do fluxo de imigrantes para a região. Essas construções de estrada também estimulam e facilitam as atividade de madeireiros ilegais, as atividades agropecuárias extensivas, assim como atividades de grilagens de terra (INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (ICMBIO), 2010). Considera-se que a região do município de Porto Velho em Rondônia, onde estão inseridas a comunidades do baixo Rio Madeira junto com os estados PA, MT, AM, MA, fazem parte da chamado Arco do Desmatamento, compreendendo a região de maior desmatamento e expansão das atividade agropecuárias que avança para o interior da Amazônia (SOUZA; GARCIA, 2020).

São Carlos do Jamari e comunidades ao entorno foram diretamente impactadas com a enchente de 2014, efeitos gerados a jusante da Usina Hidrelétrica Santo Antônio, dentre eles, algumas casas ficaram inviabilizadas de morar, houve estragos relativos aos equipamentos de trabalho e materiais eletrodomésticos, como geladeira, freezer e televisões. As inundações

atingiram as culturas de várzeas como pomares, terras para agricultura e roça, além de áreas de extrativismo. Tais impactos afetou a garantia de moradia, econômica e alimentar das populações locais. Houve consequências relacionadas ao aumento de malária na região e contaminação dos poços artesianos. Muitos moradores foram morar em outras regiões que permanecem em territórios mais altos, estimulando uma emigração temporária ou na intenção de recomeçar a história depois de atingir seus modos de vida. Houve compensações financeiras por família, porém, não foram todos os atingidos que conseguiram acesso as mesmas, e compensação por meio de construções e melhorias de estruturas básicas do distrito (ARAÚJO; MORET, 2016).

4.3. Procedimentos Metodológicos

Definindo-se o estudo de caso, o Distrito de São Carlos do Jamari. Para a aplicação da pesquisa foram utilizados revisão de literatura, roteiro de entrevistas semiestruturadas e mapa participativo.

4.3.1. Revisão de literatura

Foi realizada uma revisão de literatura com fontes bibliográficas. Segundo Gil (2002) a pesquisa bibliográfica possibilita “cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente” (Gil, 2002, p.45), sendo importante também para dados históricos. Dessa forma, as fontes bibliográficas utilizadas neste trabalho foram relacionadas à recursos comuns, aos recursos naturais e suas relevâncias para as questões ambientais, ação coletiva, dilemas sociais, governanças de recursos comuns, tragédia dos comuns, os princípios de arranjos institucionais dos recursos elencados por OSTROM (1990); estudos e debates de propriedade privadas e estatais e suas influências sobre recursos comuns; os processos de uso e acesso dos recursos da Amazônia; fatores que pressionam o uso e exploração dos recursos; ocupação das áreas de estudo das comunidades do baixo Rio Madeira; manejo, extrativismo de recursos comuns com enfoque nos produtos florestais não madeiros amazônicos, dentre eles o açaí.

4.3.2. Pesquisa documental

A pesquisa documental é conferida por meio de documentos que não receberam tratamento analíticos ou que são de fontes “diversificadas e dispersas” (GIL, 2002, p. 46), podendo ser de órgãos públicos e instituição privadas ou que já foram analisados como os relatórios. Dessa maneira, estão sendo analisados os documentos como o Plano de Manejo da RESEX Lago do Cuniã realizado pela ICMBio; Plano de Manejo da FLONA Jacundá realizado pelo ICMBio; mapas das áreas e região do Rio Baixo Madeira gerados pelo ICMBio; Documentos internos como os relatórios e diagnósticos da pesquisa socioambiental elaborados pelo NAPRA (Núcleo de Apoio a População Ribeirinha da Amazônia) referentes ao distrito de São Carlos do Jamari.

4.3.3. Roteiro de entrevistas semiestruturadas

Foi elaborado um roteiro (anexo 1) para a realização de entrevistas semiestruturadas. Foram entrevistados 11 indivíduos que realizam o extrativismo do açaí, comunitários do gênero masculino, de idade entre 30 à 60 anos, residentes de São Carlos do Jamari e se enquadram dentro do perfil socioeconômico, em sua maioria da agricultura familiar como atividades de extrativismos de açaí, a pesca, agricultura e garimpo, entre eles há também os que participam de negócios próprios, como atravessadores e beneficiadores comunitários. Para a investigação na comunidades, os entrevistados foram escolhidos por meio da técnica metodológica de amostragem *snowball sampling* conhecida como “bola de neve”. Essa técnica corresponde a uma amostra não probabilística da qual os participantes são escolhidos aleatoriamente e indicam outros novos participantes até atingir o “ponto de saturação”, onde os entrevistados começam a repetir as informações e conteúdos relevantes a pesquisa (BALDIN; MUNHOZ, 2011). As entrevistas foram realizadas de forma remota por ligações e gravadas com consentimento e autorização dos entrevistados, quando havia dificuldades de conversas por ligações eram realizados por perguntas e respostas por meio de áudios gravados. Ligações e registro de áudios foram realizados por meio do aplicativo *whatsapp*.

4.3.4. Mapa participativo

Foi realizado um mapa participativo de forma remota, executado com auxiliar de campo, por meio do *Google Earth*. Para efetivação do mapa participativo, foi apresentado as imagens de satélite das áreas do distrito de São Carlos do Jamari e suas proximidades, o convidado foi

apontando e validando as principais atividades envolvidas e localização espacial das áreas de manejos e extrativismo dos açazais, casas, centros comunitários, entre outros. Obteve as áreas de atividades com os extrativistas categorizando o acesso e distribuição das áreas e governança comum, assim como verificação das variáveis e princípios dos arranjos institucionais, tais como os limites claramente definidos do manejo e extrativismo do açai.

4.3.5. Nota sobre as dificuldades da pesquisa

Ressalta-se que devido a pesquisa ser realizada de forma remota decorrentes a restrições da pandemia do COVID-19, alguns procedimentos metodológicos foram modificados ou descartados. O mapa participativo que inicialmente ocorreria com todos os informantes, foi realizado apenas com um informante e a observação participante não foi realizada, reduzindo assim, o acesso à algumas informações que poderiam contribuir para melhores evidências sobre os arranjos institucionais. As entrevistas à distância também dificultaram à melhores diálogos entre entrevistadora e informante, que se ocorresse de forma presencial, possivelmente conseguiria capturar mais elementos relacionado aos arranjos institucionais.

Acessos a aplicativos e mídias sociais de comunicação contornaram as dificuldades de realizar entrevistas de forma remota, como apresentação da entrevistadora e pré-convites em conversas por meio do aplicativo *whatsapp*, definindo o melhor horário para os informantes. O aplicativo *whatsapp* viabilizou entrevistas com aqueles que se sentiam envergonhados com conversas por ligações, realizando a entrevista por registro de áudios ou de forma escrita, da mesma forma sendo possível buscar complementações de informações faltantes durante as entrevistas.

Referente a minimizar as dificuldades do campo remoto, fez necessário obter um contato¹⁰ de confiança na comunidade, o qual se tornou um auxiliar da pesquisa de campo. O auxílio do comunitário facilitou a explicação breve do tema da pesquisa e o convite aos informantes, contribuiu também à acesso aos principais extrativistas de açai da comunidade.

¹⁰ A pesquisadora e co-orientador participavam do Núcleo de Apoio à População Ribeirinha da Amazônia (NAPRA), os quais realizaram trabalhos relacionados a ação socioambiental na região. Desse modo, os pesquisadores conheciam o contexto da região, assim como as lideranças e membros comunitários da localidade escolhida para estudo de caso.

4.4. Análises

Dada a realidade e contexto das comunidades amazônicas, para a realização do campo remoto foi feito um planejamento onde houve sistematização e revisão crítica da literatura para elaboração do roteiro. O campo remoto foi realizado por meio de ligações ou registros de áudios de aplicativo de comunicação com os extrativistas de São Carlos do Jamari, ocorridas entre os meses de maio à setembro. Com a obtenção dos dados com particularidades e informações intensas dos participantes, estes foram organizados em categorias e classificados conforme os temas recorrentes (DUARTE, 2006) referentes à três instrumentos para a análise por meio das variáveis do conjunto de direitos (SCHLAGER e OSTROM 1992; POTEETE, JANSSEN E OSTROM, 2011); o conjunto de variáveis complementares sobre os recursos comuns (AGRAWAL, 2001) e os princípios de governança dos recursos comuns (OSTROM, 1990).

Os dados obtidos por meio do mapa participativo, foi analisado a distribuição dos açaiuais e as correlações dos extrativismo da comunidade, assim como implicância dos conflitos socioambientais na governança dos recursos comuns.

Os dados obtidos pelo campo remoto por meio das entrevistas de registros fonográficos foram transcritos. As falas foram agrupadas de acordo com cada tema envolvido e posteriormente, codificadas e interpretadas com de análise do conteúdo. A análise do conteúdo é considerado “um conjunto de técnicas da análise das comunicações” (BARDIN, 1977, p. 31), representa uma gama de instrumentos referidos a comunicação e nesta gama, a comunicação pode ser verbal ou não verbal.

A análise do conteúdo, segundo Bardin (1977), é organizada em três fases: pré análise; exploração do material; tratamento dos resultados, a interferência e a interpretação. Todas realizadas de acordo com a sequência descrita a seguir:

1. **Pré análise:** é onde ocorre a sistematização das ideias iniciais a partir do referencial teórico. Possui três missões: a escolha dos documentos, a formulação das hipóteses e dos objetivos e a elaboração dos indicadores;

2. **A exploração do material:** posterior a pré análise, representa uma administração sistemática dos encaminhamentos tomados. Corresponde ao recorte das unidades a serem analisadas. Enumeração, sendo escolhas das regras de contagem, classificação e codificação;

3. **O tratamento dos resultados, a interferência e a interpretação:** é a fase em que o material passa por teste de validação, podendo colocar interferências e conquistar interpretações dos objetivos previstos.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1. Capítulo III - Os arranjos institucionais de manejo e extrativismo do açaí nas áreas de uso comum na comunidade de São Carlos do Jamari (RO)

Para descrever e compreender os arranjos institucionais do manejo e extrativismo de açaí nas áreas de uso comum de São Carlos do Jamari, a análise segue por meio das variáveis apresentadas a partir da fundamentação teórica (capítulo I), sendo o conjunto de direitos (SCHLAGER e OSTROM 1992; POTEETE, JANSSEN E OSTROM, 2011); o conjunto de variáveis complementares sobre os recursos comuns (AGRAWAL, 2001), e por fim, os princípios de governança dos recursos comuns (OSTROM, 1990). Dessa forma, é apresentado os tipos de direitos dos açazais, as características dos recursos, as características dos usuários dos recursos, as principais características da extração e manejo dos açazais, os arranjos institucionais, natureza do ambiente externo, influências socioambientais sobre as áreas de recursos, finalizando com os princípios de desenho institucional (OSTROM, 1990).

5.1.1. Tipos de direitos dos açazais

De acordo com a fundamentação teórica do capítulo I, apenas a análise sobre os direitos de propriedade como *privado, estatal, comunal, acesso aberto*, não é garantia de um manejo com sustentabilidade ao longo do tempo dos recursos comuns. Entretanto, as classificações dos tipos de segurança de direito são importantes para avaliar os conjuntos de ações coletivas sobre os recursos comuns, sendo classificados em cinco tipos: *Acesso, Retirada, Manejo, Exclusão, e Alienação*, (ver capítulo I para maiores detalhes).

Os açazais e açáis são considerados recursos comuns, pois apresentam (alta) subtrabilidade e difícil exclusão de usuários, ou seja, o fruto de açaí que é a unidade de recursos no qual é subtraído por um extrativista, elimina a possibilidade de outro usuário extrair a mesma unidade. Verifica-se que as áreas de açazais encontradas em várzeas, apresentam difícil excludibilidade de usuários. Os açazais são presentes em áreas de várzea, baixio, lagos e igarapés, que são áreas alagáveis compostas por Floresta Ombrófila Densa Aluvial, características que apresentam formação vegetal em áreas de várzeas. Áreas que segundo os extrativistas e moradores da região são de difícil delimitação e de difícil divisão de propriedade ou passíveis de compra, como exemplo, seria difícil dividir propriedades em um lago. São área

consideradas pelos extrativistas “terra nativa” e, portanto, não possuem registros de terras, como aponta o comentário a seguir:

[...] Porque eles são área de várzea né, geralmente área de várzea num, elas não são documentada né Entrevistado 2

Estas terras com seus recursos são vistas pelos extrativistas como uma formação advinda da natureza, sem ter pessoas que plantam, o que caracteriza em direitos *de facto* do qual há o acesso, manejo dos açazais e retirada dos açais por qualquer extrativista, como é visto no comentário a seguir:

É porque é uma coisa da natureza, ninguém plantou né [...]é todo mundo tem direito né, você tá precisando você tá indo tirar ali também porque você está precisando para manter sua família. Entrevistado 11

Segundo a CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente) em sua legislação, as áreas de várzea são Áreas de Preservação Permanente (APP) e dentro dessas áreas são regularizadas atividades sazonais de agricultura de vazante tradicional, voltadas a agricultura familiar ou empreendimentos a pequenos produtores rurais, desde que siga a resolução do CONAMA 425/10 (BRASIL, 2010), ou seja, áreas que podem ser sujeitas a se tornar pequenas propriedades.

Os açazais são explorados pelos os extrativistas de São Carlos do Jamari em três principais grandes áreas de coletas. Essas grandes áreas são identificadas pelos moradores/extrativistas como as “áreas da Reserva”, as “áreas do Rio Jamari” e as “áreas atrás de São Carlos”. Nessas grandes áreas, os recursos são extraídos e identificados pelos nomes de lagos, igarapés ou “pontas” de exploração de recursos comuns (ver mapa 2).

Sobre os tipos de direitos e regularização fundiária em São Carlos do Jamari, Santos (2011) e Santos e Moura (2020, p. 264), apresentam como funciona os recursos comuns de castanha-do-brasil, na mesma área do presente estudo, e descreve:

Fora da Reserva Extrativista [Lago do Cuniã], cada região de castanhais pertence a uma situação fundiária diferente, mas que garante pouco ou nenhum direito *de jure* aos extrativistas. Entretanto, estes continuam exercendo direitos *de facto* sobre as áreas onde coletam historicamente, mesmo que, na maioria dos casos, corram o risco de perder as áreas para outros extrativistas ou para os donos *de jure*. Estes direitos *de facto* envolvem castanhais passados de pai para filho, por exemplo, que pressupõem direito a acesso, retirada, manejo, exclusão e até mesmo alienação dos piques de castanha (mas não necessariamente da terra onde estão os piques). Essa incongruência de direitos *de jure* e *de facto* na localidade de São Carlos do Jamari influencia as práticas de manejo realizadas pelos extrativistas nos castanhais.

Nas áreas da RESEX Lago do Cuniã apresenta direitos *de jure* pela União, e os órgãos gestores concede os direitos de acesso, retirada, manejo e exclusão (RODRIGUES DOS SANTOS; MOURA, 2020; SANTOS, 2011).

Dessa forma, compara-se a descrição da pesquisa de Santos (2011) com as áreas de manejo e extração dos açazais, que se obtêm semelhanças ou diferenças em algumas características de regularidade fundiária e sobre os arranjos e tipos de direitos.

5.1.1.1. Tipos de direitos nas “áreas de Reserva”

Na área denominada como “áreas de Reservas” apresentam duas pontas de coleta, conhecido como lago do Carmo e Cafezal, essas áreas contém várzeas que são localizadas entre e dentro da Reserva Extrativista (RESEX) Lago do Cuniã e a reserva da Estação Ecológica (ESEC) do Cuniã e que possuem divisa com o território do distrito de São Carlos do Jamari (Mapa 2). Nos limites da divisa das áreas de reserva, há placas de notificação que são áreas delimitadas como reservas.

Na área do Carmo, há um lago que fica na divisa das ESEC e RESEX, nesta localidade há a presença de um comunitário que “*toma de conta*” da área, chamado também de dono ou posseiro, esse comunitário arrenda os açais da área do local, ou seja, cobra uma porcentagem do açai extraído da localidade, configurando em um direito de alienação, para que os demais extrativistas possam ter direitos de acesso, manejo e retirada. Sobre o “*tomar conta*” os entrevistados colocam que:

É, tem outra área aqui perto do Cafezal também que se chama Carmo, aí pra você entrar lá tem que pedir do dono entendeu? aí a gente vai lá, conversa com o dono, aí a gente paga 10% do açai pra ele, por cada lata de açai. Entrevistado 4

Aqui no Carmo, tem um aí que toma de conta né, o, o [nome do dono] aqui, a gente paga arrenda pra ele [...] tem só um cara mesmo aqui que toma de conta lá, [...] ele fica por lá também que quebra castanha lá. Entrevistado 7

Já no estudo de Santos (2011), a área do Carmo está dentro dos títulos definitivos, porém, a área era aberta para outros extrativistas coletarem castanha, sem ter uma “*tomador de conta*” como descreve abaixo:

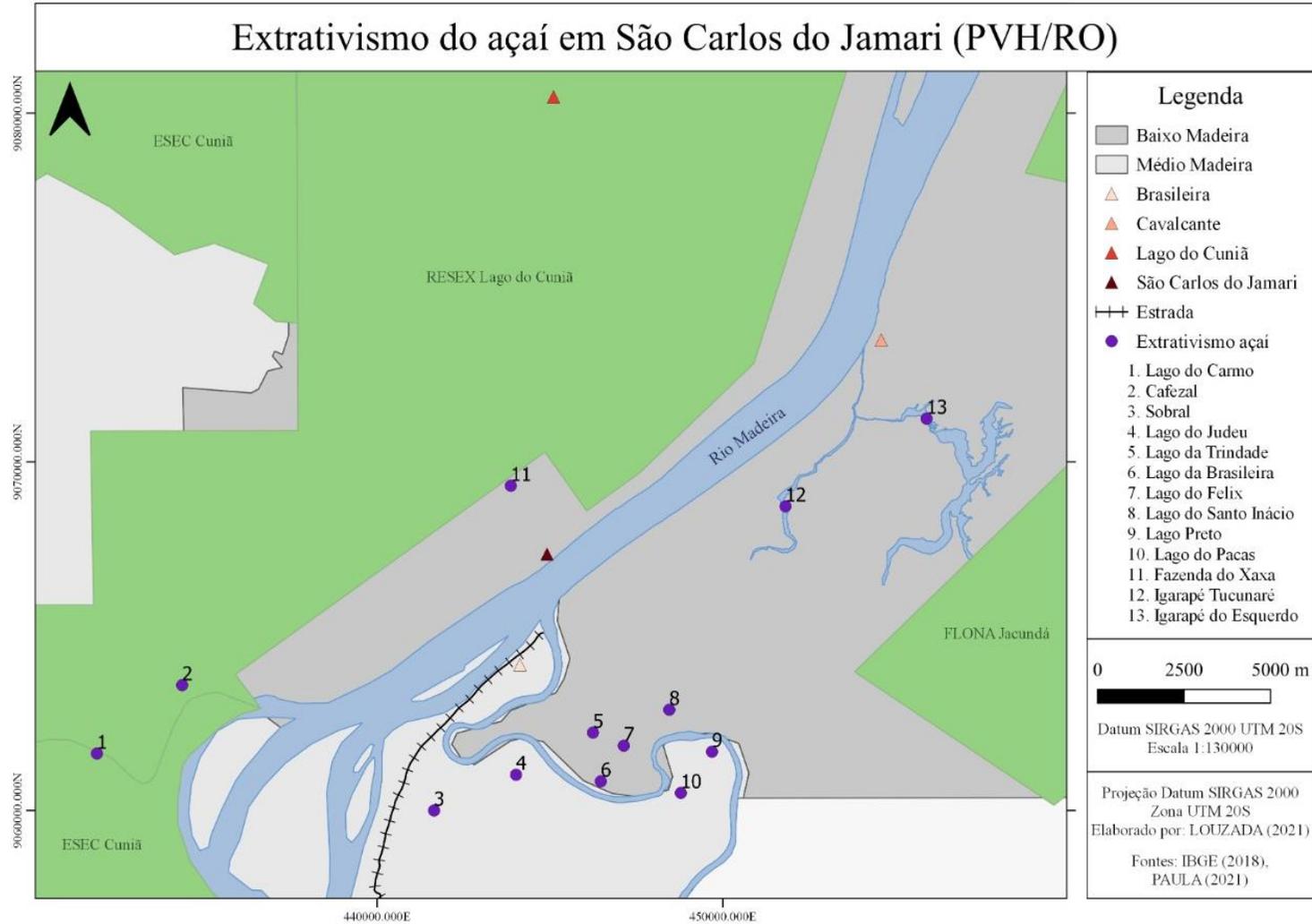
[Área do Carmo] tinham uma apropriação comunal por extrativistas [de castanha] de São Carlos logo depois da falência da borracha e êxodo dos proprietários, mas com o passar do tempo esses extrativistas deixaram de zelá-las e as mesmas ficaram à mercê de outras pessoas da comunidade, em especial da população itinerante. Os descendentes dos antigos extrativistas ainda usam as áreas, mas não as reconhecem

como suas e portanto não impedem a entrada de outros coletores (SANTOS, 2011, p.110, 111).

Dessa forma, o área de açazal do Carmo, está dentro da reservas, configurando como direito *de jure* pela União, contendo um dono que possui o direito *de facto* sobre os recursos comunais.

Na área do Cafezal, uma localidade mais próxima das delimitações da área de São Carlos do Jamari está dentro da RESEX, uma área de várzea de propriedade da União, ou seja, apresenta direitos *de jure*. Por meio das análises desta pesquisa, não foi verificado que há um dono, ou alguém que “*toma conta*” da área, configurando em direitos de acesso, manejo e retirada por qualquer extrativista de açaí, abrangendo os direitos *de facto*.

Mapa 2: Pontos/locais do extrativismo nas áreas São Carlos do Jamari



Fonte: Adaptado IBGE 2018, Elaborado por LOUZADA (2021)

5.1.1.2. Tipos de direitos nas “áreas do Rio Jamari”

A área do Rio Jamari é a região que contém a maioria dos lagos em que os extrativistas de São Carlos coletam açaís. Essa região beira o Rio Jamari afluente do Rio Madeira, localizada no lado oposto do distrito de São Carlos do Jamari, lado direito do Rio Madeira (Mapa 1 e 2).

As áreas exploradas são os lagos e igarapés que derivam do Rio Jamari. Dessa área, são explorados em torno de 10 pontos de baixio/várzea que contêm a distribuição de açazais. Tais áreas possuem nomes para sua identificação e às vezes, um mesmo lago possui diferentes nomes identificados por diferentes grupos de extrativistas que coletam açaí. Os Lagos identificados são Sobral, Lago do Judeu, Lago da Trindade, Lago da Brasileira, Lago do Félix, Lago do Santo Inácio, Lago Preto, Lago das Pacas, igarapé do Tucunaré e igarapé do Esquerdo (Mapa 2).

Em relação ao extrativismo de açazais, são encontradas semelhanças e diferenças sobre as áreas de recursos comuns com o trabalho de Santos (2011). Na área *da Trindade*, Santos (2011, p.110) descreve: “*Trindade faz parte do Título Definitivo denominado Brasileira e a família de posseiros [...] não faz questão dessa área porque o castanhal é menos produtivo e cercado por uma ampla várzea*”. Verificado no presente trabalho, a família de posseiros relatada anteriormente continua com a mesma conduta em relação ao recurso de açaí, não fazendo questão ou exercendo o controle sobre os recursos e justamente pela área ser considerada com abundante região com várzeas, se apresenta com alta quantidade de açazais e conseqüentemente, circulação de extrativistas, ou seja, a área corresponde aos donos direito *de jure* e os extrativistas em os direitos *de facto*, do qual acessam, retiram e manejam os açazais.

De acordo com Santos (2011), as áreas voltadas ao extrativismos como lago Preto, Lago das Pacas e Lago do Judeu, os donos/posseiro mantinham controles rígidos de acesso e uso sobre o castanha-do-brasil, permitindo o extrativismo apenas à convidados para venderem por essas famílias, se assemelhando ao sistema da borracha, entretanto, ao que se refere ao extrativismo de açaí, os lagos e igarapés obtém tipos de direitos de acesso, retirada, manejo e exclusão independente se há donos, não demonstrando um controle sobre o recurso açaí.

Especificamente no Lago do Judeu, como apresentando por Santos (2011), o controle rígido sobre os castanhais da área também era exercido sobre o recurso açaí. A ponta havia um dono/posseiro que cobrava arrendamento dos extrativistas de açaí, executando os direito de alienação, de acesso, de retirada e manejo e de exclusão. Contudo, atualmente a configuração sofreu uma mudança de tipos direitos, uma vez que a configuração de posse mudou, quando o dono faleceu e seu filho foi morar na cidade de Porto Velho não cumprindo mais o controle

rígidos sobre os recursos comuns da área, reconfigurando em direitos de acesso, retirada, manejo e exclusão sem a alienação.

As demais pontas presentes na área do Rio Jamari como o Lago da Brasileira, Lago do Félix, Lago do Santo Inácio, Igarapé do Tucunaré e Igarapé do Esquerdo, não foram identificados donos, posseiros ou alguém que toma conta das pontas e lagos, organizando-se em direitos de acesso, manejo e retirada e exclusão.

5.1.1.3. Tipos de direitos nas “áreas atrás de São Carlos”

Nas áreas de açazais “atrás de São Carlos”, ou seja, áreas que são próximas aos moradores e extrativistas estando atrás do centro urbanizado de São Carlos do Jamari, encontra-se algumas pontas as quais são a fazenda do seu Xaxá, a ponta da Onça e o Cearazinho. Nas pontas da Onça e Cearazinho¹¹ não foi identificado se havia donos ou posseiros, sendo que nestas duas pontas os extrativistas tem o direito *de facto* de acessar e manejar os açazais e retirar o açaí.

A fazenda do seu Xaxá fica próximo às áreas de Prosperidade (bairro de São Carlos do Jamari), esta fazenda possui um dono conhecido como um antigo professor de São Carlos do Jamari, tal dono provavelmente detém de título definitivo sobre a área da fazenda. Ele não trabalha com o extrativismo de açaí, todavia, permite e libera para que os extrativistas conhecidos tenham os direitos de acesso, retirada e manejo sobre o açaí sem cobrar arrendamento, ou seja, sem exercer o direito de alienação, assim como confirma o entrevistado 3:

É ele [seu Xaxá] deixa [coletar o açaí], sendo que assim não foi ele que plantou quando ele chegou aqui já existia mais fica no terreno dele né, faz parte do terreno dele, a gente chama disso que é dele aí, mas ele não cobra nada não, ele não, ele libera pra tira [o açaí]. Entrevistado 3

5.1.2. Extrativismo e manejo dos açazais de São Carlos do Jamari

O manejo e extrativismo do açaí realizado pelos extrativistas de São Carlos, são atividades desempenhadas majoritariamente pelos homens. A organização é estruturada em “*equipes*” de 4 a 5 pessoas que habitualmente são formada por grupos de parentesco. O percurso

¹¹ Pontos não identificados no mapa

da casa até os locais de coleta são feitos por transporte de canoa ou “*rabeta*” para ida até os açazais, o tempo de deslocamento geralmente dura de quarenta minutos à uma hora e meia dependendo da localidade do açazal. Para chegada até o local de coleta, “*encostam*” a canoa na margem do lago e seguem a “*picada*” que são os caminhos já existentes, realizam apenas a manutenção destas “*picadas*” durante o caminhar, retirando e cortando os matos e galhos que obstruem o caminho, assim, reforçam a trilha até o açazal.

Ao chegar no açazal alguns extrativistas fazem uma breve avaliação das condições dos açazeiros para colheita, avaliando o estipe da palmeiras até seus frutos, sendo o açai-da-mata (*Euterpe precatoria*), conhecido também como açai-solteiro, uma espécie de uma única estipe. Verificam se a palmeira irá aguentar a subida do extrativista, certificam se a estipe é grossa ou fina ou se há a possibilidade de entortar durante a subida, também são avaliadas suas raízes, se estão bem fixas ao solo ou se existe rachaduras que podem comprometer a subida. Este tipo de avaliação é para evitar acidentes, pois geralmente os açazais são localizados em lugares remotos e sem assistência médica próxima. A forma destas avaliações dos açazeiros são relatadas por um dos extrativistas entrevistado:

já tem tanto tempo que tiramos [açai] que quando a gente chega assim numa palmeira, numa árvore de açai, que ele está um é um açai muito fino, está muito torto, não tem árvore perto dele pra segurar ele, a gente já sabe que é um açazeiro perigoso e a gente não pode sair subindo porque ele pode pocar [quebrar], agora as vezes quando o açai mesmo é um açai fino mas tem bastante árvore do lado onde dá para escorar, a gente sabe que não tem perigo dele cair porque ele vai escorar nas árvores, a gente sobe sem perigo, tem outras árvores que você chega e elas são umas árvores grossa, forte, a gente sobe sem nenhum medo sem nenhum perigo. Entrevistado 6

Os extrativistas também fazem uma avaliação e verificação dos frutos antes da sua escalada, se estão no ponto certo de colheita e se apresentam características de um fruto maduro, que, de acordo com a Cartaxo (2020), o açai deve apresentar uma coloração “preto-violácea”. Em outros casos, os extrativistas sobem primeiro na palmeira para retirada do fruto e no topo avaliam se o açai se apresenta em seu estado maduro para assim poder retirar o cacho.

Geralmente a gente tem uma técnica que a gente olha em baixo, se tiver alguns carocinho deles bem pretinho em baixo, geralmente ele tá bom com certeza. Aí a gente sobe, que a gente vai na certeza que ele está bom o cacho. Agora quando só tem verde em baixo, aí nem adianta subir que está verde [o cacho de açai]. Entrevistado 2

Figura 4: Extrativistas da RESEX lago do Cuniã escalando a palmeira de açáí- da-mata



Fonte: autora. Imagem ilustrativa

A colheita dos frutos do açáí depende da escalada das estipes para retirada dos seus frutos, os extrativistas sobem o estipe geralmente com auxílio da “*peconha*”, uma espécie de cinto nos pés usado para escalar árvores que comumente é uma faixa de “saco de ráfia”, permitindo a subida até a chegada aos cachos de açáí. Quando alcançado o topo da palmeira e altura dos cachos, é feito o corte do cacho com auxílio de um facão ou faca de cozinha. Após o corte, há a descida deslizando pelo estipe até chegada ao chão, geralmente sua descida requer experiência e cuidados para evitar a queda do extrativista. Após a coleta dos cachos em todo açazal, os extrativistas passam recolhendo os cachos de açáí acumulados no chão e no retorno realizam a uma lona para “*debulha*” dos cachos de açáí em cima de uma lona. Outra técnica é “*bater*” com algum pedaço de madeira para retirar os frutos, técnica da qual é pouco praticada, e posteriormente, os frutos são colocados em sacos de ráfia.

Durante a colheita, os extrativistas vão retirando alguns cipós que crescem nas palmeiras, tanto para melhorar sua frutificação quanto para facilitar as escaladas nos açazais. Quando eventualmente as palmeiras estão muito tortas ou de difícil escalada para retirada dos frutos, estas não são escolhidas deixando os seus frutos para os animais circundantes ou em alguns eventos circunstanciais foi relatado a realização do corte da palmeira em sua base.

Os extrativistas em sua maioria, saem todos os dias da semana para coletar o açáí, iniciando a atividade ao amanhecer, entre 6 as 7 horas da manhã e retornando no início da tarde, antes das chuvas de verão ou até atingir a meta de coleta (meta varia conforme a equipe). Não há coleta nos dias que chove, pois a umidade deixa a estipe molhada o que dificulta a escalada no açazal.

As coleta nos açazais ocorrem em consonância com o tempo de maturação dos frutos de açáí, o qual na região de São Carlos do Jamari ocorre de 15 à 20 dias. A rotina da coleta indica que os extrativistas iniciam primeiramente em uma ponta e nele retiram o açáís maduros, e posteriormente da colheita nestas pontas', circulam para outras áreas e 'pontas', depois de duas ou três semanas retornam a 'ponta' em que iniciou a coleta para colher os outros cachos que maduraram no mesmo pé de palmeira.

Geralmente porque esse açazal aí ele é muito grande, a gente tira por três semanas, no caso, eu tirei três semanas na Trindade, aí a gente vai e tira três semanas no Judeu, quando a gente acaba de tirar nessas áreas todinhas que a gente tá chegando nas outras áreas, as outras que a gente começou tá tudo maduro o açáí pra trás, aí já vem pegando a primeiro (...) do final. Entrevistado 10

A coleta e manejo do açáí é considerada uma atividade extrativista difícil e possui riscos advindos da mata ou da própria extração. Os riscos relatados pelos extrativistas são de a palmeira não estar bem fixa no solo, podendo sair suas raízes e levar a queda, outro risco é a palmeira consistir de uma estipe muito fina, levando ao entortamento da estipe, inviabilizando a chegada até o cacho de açáí ou levando a quebra da própria palmeira devido algum furo, abertura ou rachadura ao longo da estipe, ambos podendo levar à queda dos extrativistas. São relevantes os cuidados e manuseios com os instrumentos de corte do cacho, como facão, terçado ou faca de cozinha. Ao manejar e extrair o recurso é preciso habilidade e domínio corporal, para não levar a ferimento dos próprios extrativistas ou às quedas.

Outro considerável risco aos extrativistas, que exige alguns preparos para lidar com imprevistos, como é o surgimento de alguns animais peçonhentos da mata encontrados nos cachos de açáí, dentre eles cobras, aranhas, lacrau (escorpião) e insetos como abelhas e marimbondos.

No caso de São Carlos do Jamari, o manejo e coleta do açaí é uma atividade extrativista organizada a partir de uma dinâmica comunitária e muitas vezes passada por geração familiar, pertence a agricultura familiar. É uma atribuição que geralmente envolve muito esforço físico e riscos a própria vida, geralmente é realizada por atores comunitários que não obtiveram outras oportunidades de estudo ou de trabalho que lhe concedesse melhores garantias de trabalho.

5.1.3. As características do sistema de recursos

De acordo com o capítulo I, para melhor compreensão de gestão dos recursos comuns, analise-se as características do sistema de recursos (Quadro 3), dos açazais.

Os recursos comuns são caracterizados como os frutos de açaí, correspondendo ao recurso em si, os açazais são os sistemas do recurso. Para compreender tais características dos sistemas do recursos, no presente estudo foram identificados que os açazais são explorados nas regiões de baixio, que são distribuídos em regiões de várzeas próximas ou beirando os lagos ou rios da região, geralmente configurado por um Floresta Ombrófila Densa Aluvial, do qual as características da formação vegetal se apresentam com dossel fechado e contínuo, atingindo aproximadamente 45m de altura (ICMBIO, 2010). Segundo Rocha (2004), as palmeiras de açaí-da-mata (*Euterpe precatoria*) se encontram mais em áreas que inundam periodicamente em relação à terra firme e o estudo sugere que há um maior potencial de manejo nas florestas de baixio em consequência da densidade e estabilidade populacional de açazais em comparação a terra firme.

Em relação ao *tamanho do recurso comum*, foram identificados três principais amplas áreas onde se encontram as pontas de açazais citadas anteriormente, correspondendo uma das áreas dentro das reservas ESEC e RESEX, com aproximadamente 1.638 hectares de área explorada, contendo duas pontas de coleta, o lago do *Carmo e o Cafezal*; a área do Rio Jamari que possui um dimensão estimada em 10.238 hectares de área explorada e que abrange dez pontas de coletas identificadas, que são: o *Sobral, o Lago do Judeu, o Lago da Trindade, o Lago da Brasileira, o Lago do Félix, o Lago do Santo Inácio, o Lago Preto, o Lago das Pacas, Igarapé do Tucunaré e Igarapé do Esquerdo*; e a área atrás da comunidade de São Carlos do Jamari, do qual a área explorada foi correspondida como a área do distrito equivalendo a uma área de aproximadamente 4.229 hectares que contém três pontas de coletas a *Ponta da Onça, a fazenda do seu Xaxá e o Cearazinho*.

Para as pontas dos açazais a densidade, a estrutura e a dinâmica populacional da espécie açáí-da-mata (*Euterpe precatória*), são dados importantes para o tamanho do recurso, todavia, no presente trabalho, nas áreas exploradas pelos extrativistas de São Carlos do Jamari, esses dados não foram passíveis de serem obtidos e requer estudos futuros.

O controle no acesso aos açazais ou pontas de açazais, identifica-se como um baixo controle dos recursos comuns, as vigias ou monitoramento nas áreas de coleta sendo realizadas pelos próprios extrativistas não foram relatadas como uma prática intensiva. Nas áreas que possuem o direito de alienação, como Lago do Carmo, e Lago do Judeu, o controle de acesso se dá por meio de pedidos de permissão para retirada dos frutos, o mesmo ocorre na fazenda do seu Xaxá, no entanto, este não cobra arrendamento, neste caso direito de alienação do fruto. Há fiscalizações por agentes externos, como IBAMA ou o ICMBio das áreas de reserva (ESEC e RESEX), contudo, é uma fiscalização pouco relatada pelos extrativistas correspondendo a uma fiscalização não frequente, e, não necessariamente, tal ação visa o sistema de recurso de açáí, assim, há fiscalização *de jure* mas não há a fiscalização *de facto* exercida pelos donos. Para acessar as áreas de reserva, verificar-se pelo relato de do entrevistado 4 “*fiscalização também é pouco, eu também não sei porque, lá é também é uma área de reservar, entendeu? Só que tá escrito: "área de reserva extrativista" né, (...)*”

A taxa de reposição também tem relevância para o tamanho do recurso, dependendo da extração que é realizada. No caso do extrativismo dos cachos de açáí nas áreas de coleta em São Carlos do Jamari, geralmente ocorre pela escalada do pé da palmeira do açáí e colheita dos por meio de derrubadas ou cortes na base da palmeiras são raros e pouco relato. Considerando sua forma de colheita, a taxa de reposição do recurso se dá por meio da própria regeneração dos frutos ocorridos de safra em safra, que de acordo com Martinot, Pereira e Silva (2017) um açazeiro (*Euterpe precatória*) em condições florestais produz por ano de dois a seis cachos de fruto, o mesmo se encontra na análise com os extrativistas entrevistados que relataram a mesma quantidade de taxa de regeneração dos frutos na região, sendo de um a seis cachos por safra, considera-se a importância com relação à sua previsibilidade.

Seguindo as características dos sistemas de recursos se atenta aos *limites bem definidos*. Um fator que contribui para compreender os limites bem definidos é a *delimitação geográfica do recurso*, que nas áreas exploradas dos recursos comuns estudada, e de acordo com o que foi apresentado anteriormente, são observados pelas suas características físicas, referindo-se as áreas de baixio e áreas alagáveis que se concentram as maiores densidades de palmeiras de açáí-da-mata (*E. precatória*).

Os *métodos de delimitação* dos açazais se apresentam sob as formas de divisões dos açazais ou lagos os quais não se demonstram com distinções de delimitação, considera-se que por ser uma região florestal, frequentemente não manifestam áreas com cerceamentos ou outros critérios e métodos de delimitação das áreas dos açazais.

Um método de delimitação geralmente utilizado por extrativistas de PFNM na região, é realizar ‘zelo’ da área que é a limpeza do local de extração ou ponta, e, muitas vezes, limpeza dos caminhos até os recursos comuns. Referente ao recurso dos açazais, de acordo com os entrevistados, considera-se que as áreas de baixio, como lago e igarapé, não são passíveis de manejo para haver um zelo. “[...] *se a gente zela pelo açáí né, onde a gente vai tirar, coletar. Pois é ninguém, é terra nativa. [...] até porque é terra quando enche alaga tudo ai não tem como*”. Entrevistado 1

Dessa forma, eles não realizam zelos ou limpeza das áreas, há apenas uma manutenção caminhos ou “picada” para retornar as áreas de extração dos açazais. A manutenção ocorre na época de coleta para obter acesso as áreas de extração dos açazais, onde retiram os troncos, galhos ou mata que interrompa o caminho, no entanto, não consideram ‘zelo’ dessas áreas. O mesmo fenômeno foi encontrado pela pesquisa de Santos (2011) e Santo e Moura (2020), o qual apresenta que áreas de São Carlos do Jamari em relação a RESEX do Cuniã há falta de limpeza dos caminhos até as áreas de extração da castanha-do-brasil e menos práticas de zelo dos castanhais, pois são áreas que apresentam maior disputa de diferentes grupos sociais pela área em comparação as áreas que existem menos usuários dos castanhais.

Na região das ESEC e RESEX em que se encontram os lagos Cafezal e lago do Carmo, por corresponderem a Unidades de Conservação (UCs) há algumas placas que indicam a delimitação das áreas de reservas, porém, dentro dessas áreas não há métodos para delimitações dos recursos de açazais, verificado de acordo com alguns relatos dos extrativistas descritos abaixo:

Não, não tem não. E nem divisão né, por parte também não, essa parte aqui eu tiro mais fulano, ou então aquela outra parte ali essa é o Ciclano, não é, é cada um por si.[...] Em relação a isso aí e não tenho muito conhecimento não assim, mas, é, sobre a área, onde é reserva né, eu acredito que talvez seria preciso uma permissão, mas a área onde não é reserva, eu acredito que não teria nada ver não você extrair o produto, até porque em muitas reservas aí, é a extração é legal né. Entrevistado 2

Por outro ponto de vista, a utilização das mesmas áreas de manejo e extração dos recursos comuns são influenciado pelos tipos de direitos dos usuários. No caso das áreas do Rio Jamari, há a utilização do mesmo sistema de recursos por diferentes grupos de usuários, ou seja, diferentes equipes que coletam numa mesma ponta de extração, neste caso, de acordo com os

direitos de acesso, retirada e manejo, são as que apresentam maior relação com coleta de diferentes extrativistas nos mesmos açaiçais. Percebe-se tais relações de acordo com os relatos dos extrativistas a seguir:

As ponta que a gente chega lá de pra tirar açai as vezes já tem gente também já ta tirando, aí a gente [equipe] sai daquele local, vai pra outro local, aí é assim, é saindo de um canto indo pro outro. Entrevistado 11

É [quem] chegar primeiro tirou, às vezes você vai num canto que o cara passou no outro dia e você já tá lá só que aí na hora você já fala, já percebe né, "não passou fulano tal aqui ontem, aqui não tem nada não, pode volta" aí passa uma semana já tem açai maduro já, aí se eu não for lá o outro vai. Entrevistado 9

Já nas áreas de reserva, há poucas equipes de extrativistas que retiram nas pontas do Carmo e do Cafezal, também influenciados pelos tipos de direitos (ou arranjos), direito de alienação com cobrança de arrendamento sobre o açai coletado e direito de acesso.

É área que a gente já conhece né cara e aí a gente já é acostumado nessa área aí porque a gente não tem assim um outro local né pra gente coletar, e também tem dono as áreas né, aí precisa pagar uma renda pros donos da terra essas coisas assim entendeu? Entrevistado 4

Outra característica a ser ressaltada sobre o extrativismo e manejo nas mesmas áreas, são a colheita de outros recursos, como bacaba e castanha, conhecidos como produtos florestais não madeireiros (PFNM). Tais recursos são extraídos nas mesmas áreas ou pontas de coleta que o açai, podendo ser ou não no mesmo período da safra do açai, leva-se em conta que a composição da região é florestal, apresentando o uso múltiplo dos recursos naturais amazônicos (capítulo II). Ao sair para manejo e coleta do açai, alguns outros PFNM também são extraídos, em sua maioria são para subsídios e complementação alimentar, enquanto outros são para venda, os quais são reservados outros dias para coleta, como é caso da castanha. A configuração da colheita de diferentes PFNM é afirmada pelo o entrevistado 11:

Às vezes quando a gente vai pra esses canto assim que chega aí tem o tempo da castanha né, aí a gente pega e traz e castanha às vezes, mas só um pouquinho mesmo só pra ...casa mesmo só pra comer em casa mesmo, pegar aqueles ouriço de castanha, quando não tira bacaba também, aquela bacaba pra trazer. Entrevistado 11

Os baixos níveis de mobilidade são avaliados pelos níveis de movimentação no território, a migração de habitat e fluxos dos recursos naturais para a exploração dos recursos comuns. O açai é um recurso estacionário (capítulo I), uma palmeira que apresenta a característica física de ser fixa ao solo, dessa maneira, seu nível de mobilidade é considerado como baixo não apresentando, por exemplo, uma mobilidade alta como os sistema de recurso da pesca. Em relação a migração de habitat do recurso, poderá ocorrer se houver uma migração a partir da ação antrópica, ou seja, a retirada do recurso e implantação em outras localidades,

que também pode ser considerada como inexistente, inviável ou baixa. Em relação ao fluxo dos recursos naturais pode levar em conta a sua forma de dispersão, tanto por ação antrópica, que é por meio de plantação de mudas ou pela própria colheita dos frutos do açaí, o qual ajuda na dispersão das sementes. Há também a dispersão por animais silvestres que se encontram no meio circundante da mata, como aves e mamíferos que se alimentam do fruto do açaí, tais maneiras de dispersão e fluxo dos recursos naturais possui relação com sua regeneração, algumas dessas formas foram relatadas pelos extrativistas:

Olha, não eu ainda não plantei não mas eu tenho aqui, eu tenho 300 mudas de açaí aqui pra mim plantar só plantei 40 até hoje, mas eu ainda tenho aqui aí essa semana que vem já vou plantar se Deus quiser o açaí que eu tenho aqui. Entrevistado 4

porque além da gente que é, o que extrai, o ser humano que extrai o açaí, a gente faz aquele processo de bater [debulhar] mas também tem muito pássaro que come também que nem o tucano né, o jacu, aí lá frente onde eles defecam cai o caroçinho lá nasce também [...] por onde a gente tira é assim é sempre a gente tira o açaí aproveitando ele, mas sempre a gente deixa alguma coisinha na vassoura (cachos de açaí) assim, que a gente pega e bate nos pau assim, na hora que a gente bate, ele vai cair na mata lá, aquele açaí que a gente bateu que a gente largou lá na mata daquele jeito, a sentença dele é ele nascer e ter pros outros anos. Entrevistado 6

De acordo com as *possibilidade de armazenamento de benefícios do recurso*, o açaí é um recurso estacionário com pouca viabilidade de armazenamento. O fruto quando colhido é preferencialmente colhido em sua fase madura, contudo, após sua colheita, é um recurso altamente perecível. É um recurso que dificilmente em fruto consegue ser estocado e manter durabilidade, sendo em torno de quatro dias para começar a afetar sua integridade física. As formas de durabilidade e armazenamento são realizadas por meio do seu beneficiamento, sendo a despolpadeira ou chamado também de batedor, que extrai a polpa separando dos grãos. A polpa, ou como conhecido na região por “vinho”, pode ser armazenado por meio de congelamento. Na região, o “vinho” geralmente é consumido assim que “batido” na despolpadeira, sendo que o consumo é de temperatura ambiente e natural, compondo uma das refeições principais das populações locais ou consumindo poucos dias após ser armazenado por congelamento. Verifica-se a informação abaixo dada pelo extrativista que o recurso é perecível:

É, não, a gente guarda sim se quiser guardar pro outro dia, mas o açaí ele é o seguinte ele aguenta até quatro dias o cara bater mas só que ele já num... ele fresquinho né tirado na hora pra bater logo né. Ele fica um açaí mais gostoso, deixa ele passa muito tempo assim pra bater ele já não fica bom. Entrevistado 7

A mesma descrição sobre o recurso ser perecível se encontra de acordo com o estudo de Martinot, Pereira e Silva (2017) sobre o manejo e extração do açaí-da-mata em Manacapuru, relata:

O prazo máximo de dois dias entre a coleta e a entrega em Manacapuru deve ser observado rigorosamente, pois, sendo o açaí um fruto facilmente perecível, um período mais longo que 48 horas entre a coleta e o processamento implicaria em grande risco de deterioração dos frutos (MARTINOT; PEREIRA; SILVA, 2017, p.760).

Segundo a Cartaxo (2020), assim que ocorre a colheita, os frutos de açaí continuam o processo metabólico de maturação e respiração dos seus tecidos somados ao aumento de temperatura e perda de água do fruto e após colhido e com o aumento da taxa respiratória, há também a produção de etileno para acelerar sua senescência, recomendando o beneficiamento até as 48 horas após a extração do fruto. Os extrativistas de São Carlos do Jamari realizam a entrega aos atravessadores e compradores da comunidade logo após sua colheita, há também um conhecimento tradicional local sobre as condições de que o fruto é perecível, tendendo a beneficiar logo após sua colheita.

Para a *previsibilidade*, observa-se a periodicidade (sazonalidade) e a quantidade de recursos a ser extraído. O açaí dispõe de uma previsibilidade do recurso por período ou sazonalidade, que é conhecido como a temporada de safra, os açaizais da região começam a serem explorados a partir do momento que começa a dar os primeiros cachos maduros, no início de dezembro que se estende dando seus últimos cachos até meados de abril, com sua alta de produção nos meses de janeiro, fevereiro e março, que se configura nos meses em que os extrativistas estão intensivamente na colheita do açaí.

Em relação à previsibilidade de recurso a ser extraídos, uma palmeira (a estipe) de açaí-da-mata, dá geralmente de 2 a 6 cachos de açaí, sendo que o tempo de maturação de um cacho para outro é em torno de 15 a 30 dias no mesma estipe de palmeira. Geralmente, os extrativistas de São Carlos do Jamari, realizam um monitoramento anterior, o qual é uma verificação da previsibilidade da produção, como vemos nos comentários de um dos extrativistas:

É ele começa a soltar a vassoura dele do cacho em cima entendeu? ai você passa você chega lá dá uma olhada, avaliada, ai você vê como é que tá, porque tem deles que chega dar até cinco cacho de açaí, quatro cacho, ai você sabe que vai ser um ano bom de produção, agora se tiver um ou dois é, as vezes as outras árvores não têm, outro tempo não tem, você já sabe que vai ser complicado, mas quando elas têm essa quantidade ai a safra vai ser boa. Entrevistado 4

De acordo com a observação e relatos dos extrativistas, o açaí também possui uma previsibilidade baseada nas condições climáticas. Produz menos frutos quando a época de verão amazônico é intensificado, ou seja, período de seca amazônica é maior, onde a umidade atmosférica é menor e temperaturas mais elevadas. Essa relação difere do período chuvoso da Amazônia, que caracteriza em mais quantidade de frutos quando o período de chuvas é maior,

o qual a umidade atmosférica é maior. Segundo os relatos extraídos das entrevistas, quando há pouca chuva e as temperaturas estão mais altas, as chamadas vassouras (cacho de açaí) “*segura menos o fruto*” ou “*dá menos cachos*”.

Rapaz, a vinga significa quando ele chove, quando chove mais, aí ele produz mais quando chove na época da geração dos cachos, quando é muito seco, ele produz menos né, ele produz menos. Entrevistado 10

Às vezes... é por caso que do verão também né, quando o verão é muito forte ai não segura quase o açaí ele dá pouco, ai quando o verão é meio ... ele é muito forte ai dá bastante açaí. Entrevistado 7

Acho que é o clima da natureza mesmo que tá muito quente as vezes dá o cacho, vinga o cacho, mas não segura, não tem? Cai ai nós acha que é o verão que é forte demais. Entrevistado 9

Alguns estudos corroboram com essa observação, segundo Dias et al. (2019) há alta produtividade de açaí quando associado ao período chuvoso e baixa produtividade com o período de seca. Informações importantes para a estimativa do cenário das mudanças climáticas e aquecimento amazônico, a produção de açaí (kg/ha) tende a sofrer modificações significativas para redução dos frutos. Reforçado por outro estudo de Evangelista-Vale (2021) as mudanças climáticas previstas para 2050 podem afetar a produtividade dos PFM da Amazônia, dentre eles, a palmeira de açaí-da-mata (*E. precatória*) e conseqüentemente alterando a dinâmica de renda das populações extrativistas que trabalham com tais produtos.

Os extrativistas de açaí da região não tendem a registrar a estimativa de produção de safra de açaís colhidos dos anos anteriores, ou por meios de mapeamento das áreas e densidade das palmeiras que influencia na estimativa da produção, informações estas que devem ser melhor verificada.

O conjunto das variáveis apresentadas das características do sistema de recursos é um fator que pode interferir no arranjo institucional sobre o recurso comum e sustentabilidade do recurso, assim, é visto que nessa análise o sistema de recurso dos açaizais apresenta condições para que as instituições assegurem um manejo e extração sustentável, pois essa forma de sistema de recursos facilita o monitoramento dos próprios (AGRAWAL, 2001). Porém, no caso de São Carlos do Jamari, as características dependem de outras variáveis, como os tipos de direitos, características dos usuários e natureza do ambiente externo.

5.1.4. As características dos grupos de usuários

Como discutido no capítulo I, as características do grupo de usuários (Quadro 3), influenciam a gestão dos recursos comuns dessa forma, apresentam-se a seguir tais características e conjunto de atributos dos usuários dos açazais.

Conforme a caracterização da comunidade (capítulo II), inclui-se os grupos de usuários de recursos comuns do extrativismo do açaí. Dentre eles, se identificam os extrativistas, os batedores, os atravessadores e os donos ou responsáveis pelas áreas privadas que contém os açazais.

Os extrativistas de açaí são predominantemente do gênero masculino, dificilmente exercem atividade que requer alto nível de escolaridade, como funcionários públicos ou de cargos comunitários como administradores. Essa caracterização é refirmada pela fala do entrevistado 10 *“aí todo mundo tira né, no inverno geralmente no inverno, quem não é funcionário aqui vivi disso, ... quem não bate mas vende em caroço [de açaí]”*. Também exercem outras atividades voltadas ao agroextrativismo, como coleta de outros PFNM ou realizam agricultura, pesca e atualmente estão se direcionando para a extração de ouro para complementação da renda. Em sua maioria os extrativistas de açaí são comunitários de São Carlos do Jamari e alguns de regiões próximas. Na atividade de extrativismo de açaí manejam e coletam o açaí, lidam com as atividades de escalada, debulha e ensacamento dos açaís para suas vendas.

Os conhecidos como “batedores” ou também chamados de “marreteiro”, em outras localidades, são os beneficiadores que “batem” o açaí para extrair a polpa. Normalmente são da própria comunidade, podem ser os próprios extrativistas que coletam o açaí ou compram de “*colegas*” e familiares que extraem açaí. Para o beneficiamento e produção, habitualmente contam com a ajuda de familiares ou esposas para “*bater*” o açaí no maquinário, armazená-lo, e vendê-lo. Tratando-se de melhorias no extrativismo de açaí, as *tecnologias* encontradas são direcionadas ao beneficiamento do recurso comuns, como as despoldadeira de açaí, separando a polpa da semente do açaí, agregando benefícios na cadeia de valor dos recursos comuns, no entanto, essa é voltada para relação com o mercado e de uso individual/ familiar.

A venda é realizada pelos próprios “batedores” tendo como consumidores os membros da própria comunidade ou outros compradores que estão próximos à localidade como os garimpeiros que permanecem nas balsas no Rio Madeira em frente o distrito de São Carlos do Jamari, em alguns casos o excedente é vendido na “cidade” que é Porto Velho, enviados por parceiros, amigos ou parentes. Segundo os entrevistados, o beneficiamento garante uma melhor

remuneração, tanto para o extrativista quanto para o batedor, pois o extrativista que vende o açaí ao batedor recebe um valor maior do açaí vendido em quilograma, e o batedor possui uma melhor renda através da agregação de valor pelo beneficiamento, além de garantir um produto de qualidade superior com frutos melhores selecionados. Há também aqueles que “batem” o açaí de forma artesanal, comumente para consumo próprio, embora são raros os casos relatados devido ao trabalho excessivo e consumo de tempo. Geralmente os próprios extrativistas da comunidade são os consumidores dos “batedores” locais que possuem equipamentos de beneficiamento.

Já os atravessadores (ver capítulo II) são aqueles que escoam as produções até a cidade de Porto Velho, via fluvial por meio de barcos e balsas que transportam mantimentos e produções da região, ou pela estrada que vai da boca do Jamari até a cidade, sendo esta a principal via de escoamento da produção de açaí de São Carlos do Jamari até as empresas beneficiadoras. Os atravessadores normalmente são do gênero masculino, podendo ser da própria comunidade, região ou até mesmo extrativista de açaí, alguns constituem vínculos familiares com os comunitários. Dentre os entrevistados há um atravessador que revende o açaí na cidade.

Os donos ou responsáveis das áreas de propriedade privada contendo áreas de açazais (seção 5.1.3 das características do sistemas de recursos comuns e 5.1.1 dos tipos de direitos), são aqueles que possuem a titularidade da área ou direitos de posse sobre a área do açazal, como a fazenda do seu Xaxá ou são “tomadores de conta”, em outras palavras, os posseiros, como o Lago do Carmo e Lago do Judeu. Os donos são atores sociais que permitem ou proíbem a extração do açaí, assim como cobram arrendamento sobre o açaí colhido ou regras sobre o manejo e extração açaí colhido. Atores presentes e reconhecidos pelos comunitários que exercem diversas atividades na comunidade, sendo os “tomadores de conta” também extrativistas ou que possuem outras atividades econômicas, como o seu Xaxá que é professor aposentado na comunidade.

Ao que se refere ao tamanho do grupo podemos considerar as diferentes circunstâncias, como tamanho de grupo para o extrativismo e manejo, tamanho do grupo de tomadores de decisões sobre o recurso e grupo de usuários, tamanho do grupo para monitorar a área, sendo que os dois últimos grupos respectivamente não apresentaram elementos e informações suficientes para serem analisados.

Frequentemente os grupos de extrativistas se organizam nas chamadas “*equipes*” para coleta do açaí, as quais são formadas normalmente por quatro pessoas, ocorrendo de três até

seis pessoas. Como relata o entrevistado 8: “*numa safra que a gente sempre trabalha assim em equipe, aqui a minha equipe é 4 pessoas*”. Essa configuração da equipe pode mudar conforme a safra. Foi encontrado na análise casos em que o extrativista pode ir coletar individualmente, embora a maioria dos extrativistas se organize em equipes.

Verifica-se que em relação ao tamanho da equipe e as pontas de exploração nas áreas do Rio Jamari existe um maior número de equipes que circulam na área diariamente. Esse número sofre influências dos tipos de direitos (apresentados anteriormente, seção 5.1.1), pontas de açazais nos quais a maioria de direitos são de acesso, manejo e extração sem o direito de alienação. Essa configuração é afirmada de acordo com os relatos a seguir:

Não tem dono, se chegar numa equipe grande lá é, já vê quando sai daqui de São Carlos [do Jamari] aqui numa 6 canoas 7 canoa, ai essa equipe chega todinha na Trindade [ponta do Rio Jamari] lá e tudinho tira açáí porque o açazal é grande, é grande, a terra é grande e não tem dono ninguém paga arrenda de nada. Entrevistado 9

Não aqui a área é tão grande, como a gente fala assim a área da Trindade [ponta do Rio Jamari] é uma área muito grande, então ali às vezes vai umas 8 equipe de tirar açáí é muita. Entrevistado 8

Nas áreas atrás da área urbanizada de São Carlos do Jamari, não houve relatos sobre o número de equipes ou tamanho do grupo que maneja e extrai açáí das pontas. Já nas áreas de Reserva, aparentemente há um menor número de equipes que realizam o manejo e extrativismo, considera-se as influências dos tipos de direitos de alienação concomitantemente ao fato de que são pontas que estão dentro das áreas de unidades de conservação, verificado a quantidade de usuários pela fala do entrevistado 7 “*ah lá só nós que tira as três turmas lá que tira. Então é pouca gente que tira lá [pontas do Carmo e Cafezal/ áreas de reserva]*”.

Nas análises, fica evidenciado um aumento do número de extrativistas, manifestados pelos entrevistados de que esse aumento de extrativista se deu a partir da percepção pela concorrência da exploração dos açazais. Verificou que esse aumento se deu: i) pelo número de imigrantes que foram morar em São Carlos do Jamari, na pós enchente de 2014 e pelo fato de São Carlos do Jamari ser considerado um distrito; ii) pelo número de grupos externos que vão para Rio Madeira realizar garimpo, podendo ser de Humaitá e Lábrea, e acabam ficando para safra do açáí; iii) pela presença de extrativistas de outras localidade e regiões que vão para as áreas do Rio Jamari para coletar açáí, sendo de diversas regiões, como Candeias, Lábrea, Humaitá, Itapuã do Oeste; iv) pela acentuada participação dos “novatos” e, v) pela valoração do extrativismo de açáí. Destaca-se também, que esse aumento no número de extrativistas de

açai engloba a relação com o aumento de atravessadores, demanda do mercado e aumento do valor de preço pago pela kg/lata de açai, fatores que serão discutidos adiante.

Em relação aos *limites claramente definidos do grupo apropriador* que correspondem a quem possui direito sobre os recursos comuns e seus reconhecimentos sobre a extrativismo do recurso, verifica-se que em São Carlos do Jamari, de acordo com os entrevistados, a compreensão de quem pode ou não extrair açai “*é um direito de todos*”. Como afirma o entrevistado 2 “*Geralmente quem tira açai, é liberado pra todo mundo lá tirar*”, referindo-se as áreas de várzea as quais encontra-se os açazais e quem pode extrair os recursos. Neste sentido, qualquer pessoa que queira extrair o recurso, pode ir retirar, sejam os extrativistas de São Carlos do Jamari ou extrativistas externos à comunidade que são pessoas que vem de outras regiões para coletar açai no Rio Jamari ou os garimpeiros que após a safra do garimpo acabam indo coletar açai para complementação na renda.

Nas áreas privadas que possuem proprietários particulares, um dono (tomadores de conta) ou posseiros, como nas pontas do Judeu, do Carmo e fazenda do seu Xaxá, na análise das entrevistas não foi evidenciado com clareza a existência de limites de grupos específicos para quem coleta nas áreas, embora há elementos como visto em relatos anteriores, de que são os sempre os mesmos grupos ou turmas que coletam nessas áreas sugerindo que há uma relação de confiança ou parentesco entre os comunitários, pois, é preciso de uma permissão de seus respectivos donos ou proprietários para realizar o extrativismos de açai nesses locais.

Tendo em vista que capital social é uma rede de interações sociais em que articulam e favorecem trocas e a adquirir posses ou capitais, as *experiências anteriores de capital social* verificadas no presente estudo acontecem na relação entre extrativista-atravessador e extrativista-batedores (relações discutidas na seção 5.1.6, a natureza do ambiente externo), na primeira relação social verifica que operam na troca de créditos ou favores entre a troca do recurso com suprimentos da cidade. Já na segunda relação social, os extrativistas e batedores possuem melhores acordos em relação ao estado o açai em seu estado maduro. Em relação a redes de extrativistas - extrativistas acerca do recurso açai não foi identificada, sugere novos estudos de redes e interações sociais que possam esclarecer suas influências sobre os recursos comuns.

Devido à inexistência de organizações por meio de cooperativas, associações, com outros atores econômicos relacionados ao recursos comuns estudados, verifica-se que há uma ausência de articulação para acessos a recursos governamentais. Além disso, demonstra a

dificuldade de articulação entre extrativistas, desentendimentos em relação ao mesmo propósito, como podemos verificar nos comentários a seguir:

Em tempos atrás aí, nós queriam fazer cooperativa/ grupo do açaí ainda mais deixado de mão pro povo aqui são muito desunido pra esses tipo de coisa assim uns concordam outros não concordam, uns puxando pra um lado outros puxando pro outro, não tem como fazer né mas se todo mundo concordasse tinha sim, é muito bagunçado pra essas coisa, daí não fizeram não. Entrevistado 5

Rapaz, já teve o [comunitário] andava com uns negócio, aqueles negócio do açaí mas não foi pra frente não eu acho... estavam querendo fazer uma cooperativa não sei o que mais e nada disso apareceu. Entrevistado 10

Ao contrário de experiências de capital social de sucesso, foi verificado que na região do baixo Rio Madeira (RO), as experiências nas comunidades vizinhas a São Carlos do Jamari, as relações de articulação e interação sociais, como cooperativas e associações, em relação a outros recursos comuns, como coco babaçu, castanha-do-brasil, entre outros, não alcançaram experiências de incremento de capital social com sucesso, sugerindo uma imagem simbólica de frustrações em relação ao capital social adquirido. Essas articulações também foram realizadas com empresas responsáveis pelas Usinas Hidrelétricas Santo Antônio e Jirau. Tais experiências frustradas são expostas pelos entrevistados:

Olha, aqui teve um um, o a Santo Antônio energia mandou na época 4 tipo de agroindústria pro pra nossa região, inclusive uma para Nazaré, que era pra acolher todo tipo de polpa que fosse produzido aqui na região e vendido pra fora, todo todas as comunidades, mandava pra lá e lá era vendido pra fora, mas ficou só fizeram o barracão lá e nada andou parou, que nem o da castanha [do-brasil] também que São Carlos, levaram lá pra estrada, não ficou aqui também. A é a do coco babaçu, a outra agroindústria que era pra fazer a colheita do coco babaçu pra fazer o biodiesel em Calama¹² também ficou parado, segundo o que eu to sabendo, só a nossa lá de Demarcação¹³, onde eu morava lá, nós lutamos muito por isso, trabalhei muito em cima é a única que tá funcionando hoje é ainda de Demarcação que é no caso a a farinha né lá tem uma agroindústria de farinha essa é a única que tá funcionando na região. Porque a dos outros produtos não tá funcionando nada não. Entrevistado 6

É não existe isso aqui.(...) teve um tempo com um conhecido nosso que, ele até tentou montar aí, estava tudo organizado ia montar uma despoldadeira e tudo aqui aí ele depois ele não montaram mais ó ele quase trouxe a, o governo aí tudo isso os prefeito falou que ia montar, aí é o B. [comunitário], o conhecido nosso, aí ele saiu daqui não mora mais aqui, aí tentaram montar uma despoldadeira de castanha pra fazer castanha ali na estrada, mas roubaram os maquinário do pessoal dos pessoal tudo de lá. Entrevistado 11

No que se refere às *lideranças adequadas* em relação aos sistemas de recursos de açaiçais, em que possua habilidades para mobilizar os açaizeiros para conciliar os acordos e

¹² Calama comunidade do baixo Rio Madeira (RO)

¹³ Demarcação comunidade do baixo Rio Madeira (RO)

normas, contribuindo nos arranjos ao manejo e extrativismo do açaí de forma sustentável, de forma aparente não foi evidenciado uma liderança local sendo necessário novas avaliações de campo que consigam verificar as possíveis lideranças. Porém, não descarta a possibilidade de lideranças locais capazes de mobilização para demais recursos ou interesses, como é no caso da pesca ou “bandeirinhas” locais.

No que diz a respeito a *interdependência entre os membros do grupo*, considera-se que há uma cooperação e relação de confiança entre membros, é um meio de soma dos benefícios em gerenciar os açazais. Entre os membros extrativistas de São Carlos, é manifestado que não há acordos entre si e que “*é cada um por si*” para as coletas, embora há também uma manifestação a que se refere de uma relação comunitária do qual “*é todo mundo unido*”.

A interdependência entre os membros do grupo relacionada ao recurso (açaí) se apresenta ausente em que não há acordos entre si e manifestando “é cada um por si”, porém existe uma influência de interdependência comunitária, do qual “é todo mundo unido”, em que a maioria dos extrativistas se conhecem, e sabem quem é quem. tem não, tem não isso aqui não [acordo e combinado para retirada de açaí] existe não, não não. Aqui cada cal [qual/um] pro si e Deus por todos só que todo mundo é unido, negócio de aquele que não tirou que foi que não tira porque não levou sorte de encontrar mais, mas aqui tem bastante açaí no Jamari, aqui e tem bastante açaí.
Entrevistado 1

Em relação a *heterogeneidade de dotações, homogeneidade de identidades e interesses* foi identificado algumas características, correspondendo a: homogeneidade de identidade pelo grau de parentesco; heterogeneidade de idades; homogeneidade e heterogeneidade de interesses futuros sobre os recursos comuns e homogeneidade de identidade pela atividade extrativista.

Nas relações comunitárias, existe um contexto de aprendizagem do qual os jovens vão com seus parentes aprender a manejar e extrair o açaí, tipo costumeiros das relações e veículos associados ao manejo de recursos naturais da Amazônia. Estes desde novos, vão acompanhando seu pais, observando, aprendendo e auxiliando nas atividades familiares para sustento da família.

“é porque, é porque quando eu tinha meus 15 anos eu ia com meu pai e eu já aprendi aí né, aí eu vou lá, aí de vez em quando, quando eu vou as vezes eu tiro uma vez duas vez na semana agora aqui em São Carlos [do Jamari]”. Entrevistado 9

Para além da relação de aprendizagem, as equipes são formadas com alguma relação de parentesco, obtendo uma configuração em que pais vão com filhos ou enteados, irmãos, genros, cunhado, primos e tios. *Entrevistado 4 “Rapaz eu na época eu quando eu comecei eu coletava com meus irmão né, meu pai, meus irmãos e hoje é com meus filhos”.*

A partir dessa relação, é observado uma heterogeneidade de idades para o manejo e extração do açaí, onde há os “veteranos” pessoas mais velhas na atividade extrativista do açaí, com 10 anos de experiência ou mais, podendo chegar a idade de 40 a 45 anos ou até o momento que a pessoa conseguir ter condições físicas de escalar a palmeira de açaí, e os “novatos” ou também chamados de “jovens” considerados meninos de 13 a 16 anos. No entanto, essa relação de diferença de idades, concomitantemente ao auxílios aos parentes, pode configurar em uma outra relação que é de diferentes interesses futuros sobre os recursos comuns. No presente estudo foi identificado que atores “novatos” realizam também a coleta de açaí entre colegas, os quais buscam ganhos imediatos financeiros, ou seja a retirada de maior quantidade de açaí, incluindo os açaís “zarolhos”¹⁴, como revela um dos entrevistados:

Aumentou bastante, muita gente hoje principalmente os jovens né, porque as vezes é os meninos estudam aí pra uma parte da tarde outras pela parte da noite, e essa esses rapaz esses jovem aí todos eles fazem a coleta entendeu? principalmente esses rapazes que estão tirando o açaí zarolho entendeu? Porque estraga a maioria do preço aqui, essa, essa, essa meninada que tão fazendo esse tipo de coisa. Entrevistado 4.

Esta situação destoa da colheita de açaí realizada pelos “veteranos” que retiram a longo tempo, e consideram que o melhor momento de extração do açaí é quando ele está maduro, considerando que a entrega do açaí maduro envolve a sua própria relação de confiança e reputação com o atravessador, que por vezes devolvem o dinheiro do açaí prematuro ou recusam o açaí prematuro.

Rapaz a gente vê a reclamação já, que tem gente esses novatos que chega para tirar açaí não tem? aí não sabe né num chegam lá no cacho no olham direito, para eles estando preto já tá maduro mas não é assim não você tem que chegar no cacho puxar o o, naquela penca dele se você sabe qual é e vê se ta bem maduro não, ai esses novato que chegam para tirar açaí ai eles não faz isso, ai vê que tá preto lá eles cortam o cacho e quebram e traz e bate ainda não tem noção de como é que é. Ai o comprador pega e chega lá e mede na lata e bota e coloca no meio dos outros chega lá num volto ai as vezes reclama lá com a pessoa não pô. Entrevistado 9

Não aí é como eu vou te falar, ai o comprador chega ai já reclama para ele e ai ele já vai procurar já melhorar já ...as vezes nós cansamos de dar explicação as vez pros caras ali na boca do Jamari ali. Rapaz açaí maduro é desse jeito assim ó, ai aquele que já tão começando ainda há é, há é tem que ser assim pô se não vai tirar açaí verde, pronto, ai tira uma vez só, duas, ai já começa a tirar maduro que ai já vão conhece, é esses açazeiro novato como eu to falando pra você, mas a gente que é veterano aqui tirando açaí, não tira açaí verde não. Entrevistado 9

Relação de diferença de dotes não ficou evidenciada, mas há uma clara homogeneidade de identidade do entrevistados, há uma manifestação de compreensão de quem maneja e coleta

¹⁴ Estado de maturação do fruto, quando o fruto está transacionando do estado verde para o maduro, que ainda não apresenta todas as características biofísicas do estado de maturação completa, assim considerando prematuro.

o açaí, compreendendo as dificuldades e riscos que se encontram ao realizar o extrativismo do açaí, que quem é extrativista de açaí não possui um emprego que dá garantias de melhores condições de trabalho. Como verificamos no comentário a seguir

porque as pessoas que que tira açaí, sempre assim geralmente é as pessoas que não estudaram que não tem bom emprego, porque quem tem bom emprego não tira açaí não ó, o açaí não é fácil não pra tirar, tem um preparo físico demais a gente,, mas é sofrido a gente, gente lamenta quando faz uma coisas assim das pessoas que as vezes o filho tá esperando contando pra trazer o alimento né, pra (dentro de casa) aquele dinheiro. Entrevistado 10

Essa mesma perspectiva de homogeneidade de identidade se estende com os atores externos da comunidade que vão para coletar açaí, principalmente na área do Rio Jamari. O reconhecimento se dá pela não exclusão da presença de atores/extrativistas externos. A maioria dos entrevistados apresentam a percepção de que o extrativistas externos da comunidade estão vindo de longe, executando as mesmas atividades difíceis por necessidades e para manutenção familiar, como podemos ver nos comentários adiante:

assim aqui, muita gente não, mas está vindo gente do Candeias que vem para cá tirar açaí também, pessoal do Candeias vem para cá tirar açaí todos os anos eles vem para cá tirar açaí e assim, a gente fica pensando assim lá pelo Candeias eles tiram açaí para lá também ninguém vai né, mas é um período assim que as pessoas assim vão atrás do pão de cada dia, então o que a gente faz, a gente vai só se unir com essas pessoas, incentivar também porque eles estão precisando, então eles estão vindo do Candeias, no Jamari tirar aqui, aqui em São Carlos né. Entrevistado 8

Rapaz, eu chego até a concordar porque se já vem de longe tirar açaí é porque eles tem família para sustentar né, eu penso assim comigo também, igual, meus irmão aqui nós aqui quem tira açaí aqui precisa, então esses caras vem de longe é porque eles precisam né, tirar açaí e ganhar o dinheiro dele para susten..manter a família dele, é sinal que esses caras aí que é igual nós já não tem nenhuma renda né. Entrevistado 9

Por outro lado, essa homogeneidade de identidade pode conflitar na homogeneidade de interesses com o recursos, apesar de sentir semelhanças na identidade do extrativismo, o conflito ocorre nas formas de colheitas do açaí, podendo prejudicar nos arranjos comunitários e no interesse de manutenção do recursos comuns locais. Havendo situações em que ao não saber exatamente quem são os extrativistas externos, podendo retirar açaí prematuro como é visto no primeiro comentário ou em sentido oposto, de modo que, ao conhecer e possuir relações com os extrativistas externos reconhecendo também que possuem homogeneidade de interesses na colheita dos recursos, como é visto no comentário abaixo:

tem muita gente consciente assim que nem a gente, que vem para, tira o açaí aqui um açaí madurinho de qualidade, já tem outras pessoas que vem de fora de outros lugares que não é ele que mora ali, não é ele que vive aquilo, ele, não é ele que precisa todo ano daquilo ali, ele vai, às vezes tira para todo canto, não é só aquele que tira aqui na região, aí eles vem e pega e tira o açaí zarelho, não não tá bom, e as vezes corta até o cacho verde e jogando lá em baixo, quando a gente chega a gente só falta chorar de

ver a tristeza né e ver tudo aqui no chão derramando, a perda daquele produto o prejuízo pra gente. Entrevistado 6

Não a gente também não, a gente faz amizade com eles, sabe, tem umas pessoas que vem de fora, eles, eles tiram e compram. Porque essas pessoas que vem de fora assim Candeias, elas que vem de fora, ele se tem até o nome dos pessoal ali de da área ali de Humaitá, Lábrea lá, são muito gente boa eles, eles vem e compram e pagam um preço até bom também, pagam um preço bom, eles não levam açaí e é eles não levam açaí pra lá, eles deixam tudo o açaí deles e eles batem tudo ai, bate não vende pro tudo aqui na bateadeira, só que o pessoal que vem de fora aí, eles são os cara que a gente aceita maduro também, não chegam pra estragar não eles tiram açaí sempre maduro eles. Entrevistado 10

Ambas as relações apresentadas, anteriormente, como heterogeneidade de idades, ou homogeneidade de identidade conflitam com os diferentes interesses em relação ao recurso sustentável, alguns grupos sejam os “*novatos*”, extrativistas externos ou membros da própria comunidades de São Carlos, podem apresentar diferentes formas de interesse no recurso, sendo a mais evidenciada a de valor pago imediato pelo recurso colhido. Enquanto alguns membros optam por colher açaí maduro e manutenção de valor do recurso, outros preferem colher a maior quantidade de recurso para ganho imediato do valor pago pelo recurso. Essa característica são também influenciadas pelas *relações da natureza do ambiente externo*, que será discutido posteriormente.

Ah hoje em dia muitos, aham, hoje em dia muitos não tira mais não, é, só que é assim ó, vai saindo aquelas pessoas que não vão tirando mais e já vai entrando outros também, por causa que a época do açaí é, é dinheiro fácil é dinheiro todo dia, você vai ali, você tira ali o açaí, quando é, meio dia o cara já vem buscar aqui o atravessador, você já, vende seu açaí e já tá com o dinheiro no bolso. E é assim, ...e é assim, uns vão fazer que nem o outro uns já vão descansando já não querem mais subir mais, aí já vai entra outros, esses meninozinho novo hoje em dia já vão arrebentando já também, ai nunca diminui né, vai aumentando [usuários do recurso] todo tempo. Entrevistado 11

No que diz a respeito aos *baixos níveis de pobreza*, como visto no capítulo II, São Carlos do Jamari se apresenta como um dos principais distritos da região do baixo Rio Madeira, apresentando infraestruturas como escolas de ensino médio e fundamental, postos de saúde, transportes escolares e de saúde, energia por meio de um gerador e telefones públicos, porém, os mesmo serviços públicos podem apresentar irregularidades no repasse de verbas públicas conforme as demandas do serviços (ICMBIO, 2010). Todavia, não foi possível evidenciar por meio das entrevistas se há desigualdades econômica entre os usuários de recursos, considera-se que tais atividades de extrativistas são a base de um trabalho de difícil manejo, podendo gerar discrepância a outro comunitários locais.

5.1.4.1. Relação entre as características do sistema de recursos e as características do grupo

No capítulo I, a gestão dos recursos comuns apresenta variáveis acerca da relação entre as características do sistema de recursos e as características do grupo (Quadro 3), dessa forma, será apresentado a seguir essas características.

Atentando-se a sobreposição entre a localização residencial do grupo de usuários e a localização dos recursos, é visto que a área urbana da comunidade de São Carlos do Jamari concentra-se a beira do Rio Madeira (seção 4.2), por obter essa configuração, as pontas de açaiçais se encontram ao entorno da comunidade e em regiões mais florestada. Para chegada até tais locais de recursos comuns, é necessário se transportar de rabetas ou canoas percorrendo as vias fluviais que são os igarapés chegando até os lagos e áreas de várzeas, onde há mais concentrações de açaiçais.

As localidades variam conforme as áreas apresentadas anteriormente. A área do “Rio Jamari” apresenta um percurso no qual é realizado a travessia do Rio Madeira até chegar ao Rio Jamari e para acesso aos açaiçais sobe o mesmo rio entremeando nos igarapés e lagos, com o tempo médio estimado de percursos de quarenta minutos à uma hora e meia à depender do lago ou igarapé de extração, é considerada a área de maior acessibilidade aos extrativistas.

Já as “áreas de Reservas” (Unidades de Conservação) o percurso não necessita atravessar o Rio Madeira sendo o acesso também por meio de igarapés, porém, de acordo com os entrevistados são igarapés de mais difícil acesso, tornando o tempo de percurso mais longo, chegando a ser em torno de uma hora ou mais.

Nas áreas “atrás de São Carlos do Jamari” o percurso também pode ser por igarapés e caminhada, é uma localização mais próxima à área urbanizada de São Carlos do Jamari com um tempo médio estimado de quarenta minutos de percurso. Ressalta que há uma proximidade de área de coleta e área de residência, encontra-se na fazenda do seu Xaxá a residência do dono e existe uma proximidade ao bairro de Prosperidade, do qual residem alguns extrativistas que coletam açai da fazenda.

É de relevância destacar que o local de escoamento da produção de açai frequentemente ocorre pela estrada da boca do Rio Jamari, ou seja, localizado mais próxima a área de extração do “Rio Jamari”, dessa forma, favorece os extrativistas que manejam e coletam açai dessas áreas, os quais coletam e logo levam sua produção para ser vendida e escoada.

No que se refere aos *níveis de dependência dos membros do grupo no sistema de recursos*, quanto a dependência pela subsistência existe a compreensão de que o açai é um dos

alimentos tradicionais da região e comunidade e faz parte das principais refeições quando está na safra do açaí, como diz um dos entrevistados 6 “o açaí pra nós aqui é um alimento muito importante né, além de muito saudável muito forte é a cultura da gente já é o costume a gente não consegue ficar sem tomar o açaí nessa época”. Entretanto, o açaí na região não é só colhido para a garantia alimentar, mas como uma das fonte de renda na comunidade.

Como apresentado nas características do recurso, a extração de açaí possui uma sazonalidade que ocorre em torno de dezembro a abril e com sua maior produção nos meses de janeiro, fevereiro e março e os extrativistas declaram que durante esse período o açaí é a principal fonte de renda. De acordo com o capítulo II, as populações amazônicas de área rural organizam sua fonte de renda conforme os recursos múltiplos e suas sazonalidades (Quadro 4), e igualmente essa mesma característica se manifesta com os comunitários e extrativistas de açaí de São Carlos do Jamari. Na época de safra do açaí, possuem uma alta dependência como fonte de renda, como verificamos na fala do entrevistado 2 “tira mais é, só que aí na verdade o açaí, é o segundo garimpo né. Tem o garimpo mesmo pra extrair o ouro, e a segunda é o açaí”, e nos outros meses vão para outras atividades que os garante renda para sustento familiar, entre esses outros recursos, foram verificados a pesca, a agricultura (milho, banana, melancia entre outros), a roça de mandioca, diárias de serviços em geral e o garimpo. Este último recurso apresentou um aumento de comunitários da região trabalhando nas balsas de garimpo devido a liberação pelo governo estadual, incluindo os próprios extrativistas de açaí. A alternância de atividades de recursos é relatada pelo entrevistado 10

Deu uma mudada um pouco, porque aí é, porque o açaí é o seguinte ai no caso eu trabalho eu trabalho com pesca, agricultura no verão, ai quando é o açaí eu ja eu já, já fico esperando a safra do açaí pô vai chegar a safra do açaí, tem toda uma garantia né que é o açaí, ai quando não tinha, já pensou trabalhar numa agricultura no verão e no inverno ficar pensando trabalhar em que? ai depois que eu comecei a trabalhar com o açaí ai deu uma melhorada um pouco, [...] é deu uma melhorada, terminou uma safra ai vai entrando outra, no caso eu terminei a safra da agricultura e pesca e vou entrar é na safra do açaí. Entrevistado 10.

Quadro 4: Atividades sazonais de São Carlos do Jamari

| ATIVIDADE | MESES DO ANO | | | | | | | | | | | |
|---------------------|-----------------------------------|-----|-----|-------|-------------|-----|-----------|-----|---------------|----------------------|-----|----------------|
| | JAN | FEV | MAR | ABR | MAI | JUN | JUL | AGO | SET | OUT | NOV | DEZ |
| Açaí | Safra, colheita e comercialização | | | | Entressafra | | | | | Verificação da safra | | Safra, c.e.c. |
| Pesca | Seguro Defeso | | | Pesca | | | | | Seguro Defeso | | | |
| Garimpo | Pausa | | | | | | Atividade | | | | | |
| Farinha de mandioca | Produção o ano todo | | | | | | | | | | | |
| Agricultura * | Plantação e colheita | | | | | | | | Plantação | | | Plantação e c. |

Fonte: Adaptado de Candido 2010

Em relação à justiça na alocação dos benefícios dos recursos, não foi evidente distinguir se os extrativistas percebem equidade ou injustiça na alocação dos recursos, estando

claro que para os extrativistas de açaí, quem chegar primeiro tem o direito de extrair o recurso. Sugere que a percepção de injustiça é na forma da retirada do recurso em relação ao seu estado físico para colheita, se ele está maduro ou se ele está prematuro (zarolho), pois tais formas de retirada influenciam no valor do preço pago ao extrativista pelo atravessador, como podemos ver na narrativa de um dos extrativistas:

“às vezes começa de 50 né daí o pessoal bota pra tirar zarolho né a gente chama aqui daí diminui pra 45 daí vai dando pro meio mesmo que vai dando mais daí diminui pra 35 esse ano ficou em 25 em 35 a lata, mas prejudica todo mundo, todo mundo tira todo mundo precisa às vezes uns tira maduro outros tira zarolho daí por um paga tudinho a gente vai ser honesto de tirar tudo madurinho os outros tira zarolho e aí acaba pagando no lugar dos outros a gente paga só um preço.” Entrevistado 5

No que se refere a *níveis de demanda dos usuários*, os extrativistas coletam conforme a época da safra do açaí, como expõe o entrevistado 7 “*quando acaba o daqui [açaí] mesmo, eu, eu tenho a época, né do açaí aí, acabou já a gente para, a gente espera o outro ano de novo a outra safra.*”. E na época de safra a maioria dos extrativistas coletam açaí todos os dias da semana, apenas não vão coletar nos dias que chove, pois há maiores riscos de queda do extrativista e dificuldades na colheita. Normalmente as equipes estabelecem uma meta de quantas latas¹⁵ de açaí vão retirar no dia, esta meta é adequada para compensar os outros custos da colheita, como os custos logísticos.

Em raros casos mencionados, quando a safra está acabando ou os recursos para colheita estão diminuindo, os extrativistas buscam explorar outras áreas que são consideradas mais longe e de pouca extração pelos moradores de São Carlos do Jamari, como podemos perceber pelo relato do entrevistado 11 “*Nós tiramos aqui, quando vai ficando fraco o açaí daqui, tipo terminando, aí a gente vai pra lá [açaizal Capitari], que lá dá muito lá*”.

No que se refere a relação da retirada do recurso e da taxa de regeneração para a demanda dos usuários dos recursos comuns, há relatos de que alguns extrativistas acabam retirando a palmeira inteira para colheita do cacho de açaí, neste caso, quando os estipes são tortos ou finos impossibilitando a escalada ou quando a pessoa não sabe subir e a colheita é para consumo próprio. Entre os entrevistados não há informações de que cortem a palmeira de açaí-da-mata para colheita do cacho de açaí, tanto pelo efeito do pouco aproveitamento de cachos de açaí, quanto pela própria regeneração do recurso que há o tempo de espera para nascer

¹⁵ Medida que utilizam para padronizar a quilograma de açaí colhido, a lata corresponde a uma lata de tinta de 18 litros.

novas palmeiras e, posteriormente, gerar novas frutificações, informações que são evidenciadas nas falas seguintes:

já ixi já aconteceu muito isso aí já, é por causa que o cara, esses açazeiro é os açazeiro torto que falam, eles são arqueado, não tem? e não aguenta ninguém subi, ai eles não conseguem subir, o que é que vão fazer, eles pegam e cortam, eles vê os cacho bonito lá em cima ai eles calculam acho que nem eu e nem ele pega e derruba e manda pro chão, só que o problema é que eles não aproveitam quase nada por causa que quando ele cai ali ele, ele debulha tudo ali, acaba tudo no chão. Entrevistado 11

Derruba a árvores, é, derruba a árvores para tirar o cacho de açai mas só que, ó deu aquele ano né porque o outro ano não vai dar mais porque já derrubou Entrevistado 9

Geralmente [derruba a palmeira] é só pra tomar mesmo, se for pra vender mesmo ele acaba com o açazal né. Entrevistado 10

Ao contrário das derrubadas das palmeiras de açais para sua colheita, quando referido a colheita de palmito do açai-da-mata muitos extrativistas informam que não realizam a venda ou colheita do palmito, tanto pela tradição de não haver um consumo do palmito como possibilita levar ao fim da extração do açai.

Palmito? Não, o palmito não. [...] é porque o palmito é no caso eles estariam desperdiçando também o produto né, do açai no caso né. Entrevistado 2

Mas se tira palmito de açai vai aí aí vai acabar com o açai daqui ó. Entrevistado 10

Se for coletar palmito você tem que plantar. [...] é porque não pode derrubar a palmeira pra tirar o palmito é área pra coletar o palmito. Entrevistado 1

Dessa forma, considerando que a maioria da extração do recurso é por meio de escalada, a relação da retirada do recurso e da taxa de regeneração, a discussão se atribui sobre o tempo de retirada do cacho de açai, na situação em que o açai é colhido maduro ou “zarolho”. A maioria dos entrevistados relatam que retiram o açai em seu estado de qualidade de fruto maduro, porém, há casos em que a retirada é no estado de qualidade de fruto “zarolho”, ou seja, *prematuro*, não apresentando o ponto ideal de colheita.

Isso, já aconteceu isso mesmo, às vezes, foi até o ano passado mesmo, nós tiramos açai num canto, nas mesma área lá, na área que nós estávamos tirando aí quer dizer, quando nós saímos e estava embarcando os saco dentro da canoa e tava vindo já outra equipe era até lá de São Carlos [do Jamari] mesmo, ai nós ficamos olhando e eles estavam subindo no mesmo açazeiro que eu tinha-, que nós tinha subido, e os cachos verde, zarolho, zarolho só que eles não deixaram não para traz, eles pegaram e arrancaram mesmo assim mesmo, e bate, pior que vende tudinho, mesmo preço dos outros. Entrevistado 11

No que se refere à *mudança gradual nos níveis de demanda*, percebeu-se que o controle da retirada de açai pelos extrativistas açazeiros em relação a sua regeneração não é realizado de forma rigorosa, seja das palmeiras a serem manejadas ou da retirada dos frutos na temporada de maturação. Verifica-se que, quando a frutificação do açai se apresenta em seu estado

“zarolho”, ainda prematuro, a retirada do açaí é iniciada por alguns extrativistas, dependendo do extrativista há a preferência pela colheita de um fruto maduro. A colheita do fruto em seu estado “zarolho” ocorre para garantia de colheita e venda dos frutos. Percebe-se uma semelhança com o trabalho de Santos (2011) e Santos e Moura (2011, 2020) em que para o extrativismo da castanha-do-brasil na mesma localidade de estudo, em São Carlos do Jamari, é observado que a colheita ocorre na época que ainda está caindo os frutos da castanha, levando riscos de acidentes aos extrativistas, há por intenção da colheita antecipada a garantia de maior quantidade de recursos extraídos antes da colheita dos outros extrativistas. Tais relações de colheita antecipada está vinculado com os tipos de direitos da área de extração (ver seção 5.1.1).

Observou-se que o nível de demanda pela extração de açaí aumentou de forma abrupta, mediante informações como o aumento do número de extrativistas e aumento do número de atravessadores, relatados em outros tópicos *das características dos usuários* (seção 5.1.4), assim como *natureza do ambiente externo* (seção 5.1.6). É verificado que, entre meados da década de noventa, a colheita do açaí era menor pois a mesma correspondia mais para consumo dos próprios comunitários e a venda de açaí na época se tratava de um produto pouco procurado pelo mercado. É notório que a mudança nos níveis da demanda pelo açaí colhido ocorreu em um curto intervalo de tempo, como é referido na fala dos extrativistas:

O açaí só foi comercializado como eu falei de 2000 pra cá que começou a concorrência de vender o açaí, mas antes não, antes quando chegava a época do açaí a gente sabia de tudinho ia mas só tirava o açaí pra beber, ou seja todo esse produto se perdia lá no mato, ele madura aí quando chega aqueles dia, ou alguém tira ou ele cai, a gente perde.
Entrevistado 6

É, começou, deixa eu ver aqui, 2010 pra cá, foi desde 2010 pra cá começou já
Entrevistado 7

Demais, aqui pra gente vender um açaí, é é era maior luta tirava o açaí bem madurinho e ficava (durando) o cara pagava aquele precinho que queria e era aquela adulação e o açaí bem madurinho, mas aí depois quando começou aparecer muitos comprador, aí outros percebe coloca é preço antes do açaí madurar aí as pessoas se ilude que vai ganhar dinheiro e corre tirar e acaba tirando o açaí zarolho. Entrevistado 6

É expressivo que há uma mudança na frequência na colheita e retirada de açaí, como apresentado anteriormente, o nível de retirada de açaí prematuro (zarolho) aumentou, sendo um açaí que ainda não apresenta o ponto ideal de retirada pra beneficiamento, extração da polpa e consumo. A evidencia da retirada do açaí zarolho expressado no relato do entrevistado 7:

é, é só aqui mesmo, de primeiro a gente tirava, era só a gente mesmo, tirava tudo bem maduro já que a gente, o açaí que a gente deixava lá, quando a gente via que tava zarolho a gente deixa, "rapaz tá maduro", a gente ia lá ficava, tava tudinho o açaí lá né, mas agora que vc passa lá e deixa, hum, passa(..) vai passando na frente e o outro já vem tirando atrás, fica conversando aqui (rindo) aí (..), "que rapaz eu subi no

açazeiro aí deu açazeiro ai, tava verde, tava zarolho e os cara num vem atrás e não tirou o açai? é assim. Entrevistado 7

5.1.5. As características dos arranjos institucionais

O contexto dos recursos comuns de São Carlos do Jamari, ainda que difuso, permite a compreensão sobre os arranjos institucionais ali presentes. Observa-se que as regras encontradas são simples e permeiam o sistema operacional de extração deste recurso e são informais. É mais evidente a existência de regras nas áreas que possuem proprietários, donos ou “tomadores de conta”, que ocorre de acordo com os tipos de direitos de cada área, como nas áreas específicas do Carmo, fazenda do seu Xaxá e Lago do Judeu.

Na área do Rio Jamari, especificamente na ponta conhecida como Lago do Judeu, apresentava direitos de alienação para obter os direitos de acesso e de retirada do recurso. Quando se mantinha os direitos de alienação do qual se cobrava pelo arrendamento do açai colhido, seja dividindo o açai ou pagando um porcentagem do valor do açai, a regra em uso (*regras de escolha*) era de coletar açais maduros e não cortar as palmeiras de açai-da-mata. Tal regra é relatado pelo entrevistado 9:

O que ele fala é para não tirar açai zarolho e não derrubar os cachos verdes só isso e não derrubar os açazeiro, que é o certo né... porque tem gente que chega no açazeiro não dá para tirar e pega o terçado corta e derruba [o açazeiro] isso é prejuízo. Entrevistado 9

Observa-se que nesta ponta havia monitoramento do posseiro, verificando quem extraia o recurso para então cobrar o arrendamento, tal ação é vista no comentário a seguir:

ele cobrava, ele tinha um negócio de uma porcentagenzinha que eu nem lembro mais ó o preço que ele cobrava, eu não sei se era 30% eu não sei, não lembro mais direito, que faz muito tempo isso ai, e, quando não, se você fosse passando de motor rabeta e ele tivesse lá no lago lá tinha que dividir o açai, tipo meio a meio, um pouco pra você um pouco pra ele, era assim que era a regra dele, que ele tinha feito antes, mas nós... nós nunca chegamos a esse ponto aí não. Entrevistado 11

Em relação às regras de colher açai maduro e a verificação de cortes de palmeiras de açais, não ficou evidente se ocorria por parte do posseiro o monitoramento ou sanções sobre tais regras, entretanto, havia cobranças sobre os recursos e não há clareza por meio das entrevistas se havia formas evidentes de resolução de conflitos contra os *free-riders*.

Ao decorrer do tempo e com o falecimento do posseiro, quem assumiu os direitos sobre a área foi o filho que tentou manter os mesmos direitos e arranjos institucionais do pai, porém, os pedidos de permissão para acesso e retirada foram mudando ao longo do tempo. O filho não conseguiu manter a mesma forma de direitos, regras e monitoramento sobre a ponta de açazal

e evitar os *free-riders*, o que fez desistir de cobrar arrendamento e manter as regras sobre o recurso, tornando os direitos de acesso, manejo e retirada aberto aos extrativistas, vemos essa mudança de arranjo na fala do entrevistado 11:

Antes nós pagávamos pra ele antes, aí nós pegamos, é porque muita gente tirava também e não pagava renda aí nós pegamos e nós não pagamos também mais não, e nós não tirávamos bem no local mesmo que ele fala que é dele, na área deles, nós tirávamos por trás da área deles lá mas distante [...] já, já faz tempo mas vez em quando a gente vê ele passando por aqui quando é na época do açai a gente vê ele passando aqui mesmo, aí a gente já sabe pra que é mesmo e é o seguinte, ele não consegue cobrar mais nada de nós não, porque fazemos desvio lá para nós não encontrar com ele que ele fica lá no lago. Entrevistado 11

Nas áreas atrás de São Carlos do Jamari, na fazenda do seu Xaxá, é preciso de permissão para os direitos de acesso, retirada e manejo, apesar de não cobrar arrendamento sobre os açais colhidos, há regra em uso. O postulada pelo seu Xaxá é de colher o açai maduro e não colher prematuro (zarolho), como é relatado no comentário a seguir:

Não, ele não coleta não. Só que ele falou que não gosta que estrague porque mais adiante faz falta, é sempre, que todo ano ele avisa que ele não gosta que estrague porque mais adiante faz falta né[...]mas ele libera pro pessoal tirar que nem eu lhe falei, mas ele diz que não quer que estrague, não gosta que estrague sabe, tirar açai zarolho.” Entrevistado 3

Não foi verificado se havia monitoramento da área e dos recursos extraídos, embora o proprietário, seu Xaxá, more próximo a área de açazal e haja comunicação entre dono e extrativista da coleta em tais áreas. Também não foi relatado nenhum tipo de sanção ou conflitos relacionados a execução das regras

Nas áreas de pertencentes às áreas de Reserva (RESEX e ESEC), que estão presentes as pontas do Cafezal e do Carmo, é preciso de permissão pelo direito de alienação para se obter os direitos de acesso, retirada e manejo. Não foi evidenciado nenhum tipo de regra específica sobre a forma de coleta do Lago do Carmo, não há relatos sobre monitoramento ou sanções pelo tomador de conta da área, mas há um respeito de quem coleta pagando o arrendamento (direito de alienação) tanto para evitar conflitos quanto para manter as boas relações entre tomador de conta e extrativista, como é verificado no relato a seguir:

Isso, ele só vamos dizer, só embaça com quem vai tirar, entendeu? ele não zela nada é um açai que é da natureza, e por ele querer ser aí ele quer mandar nas pessoas pra gente não tirar o açai, aí então as pessoas vão lá pra ter a “consideração” para não ter aquele contrito ai eles vão lá pagam uma renzadinha para ele e fica tudo tranquilo.” Entrevistado 8

Em relação ao monitoramento e sanções, como relatado anteriormente, as áreas pertencentes a reservas, Lago do Carmo e Cafezal, são áreas que apresentam fiscalizações e monitoramento de atores governamentais mesmo que com pouca frequência e sobre outros

recursos, não sendo especificamente com o açaí e tais monitoramentos sobre os açazais não apresentam sanções.

De modo geral, observa-se que em todas as áreas que possuem o recurso comum açaí, incluindo as pontas do Carmo, fazenda do seu Xaxá e Lago do Judeu, a principal regra reconhecida pelos extrativistas entrevistados é da colheita de açaí maduro. Uma regra simples e antiga, ou seja, de costume, repassada pelos antigos extrativistas de São Carlos do Jamari e por um grupo que aparenta ser mais homogêneo, como relata o entrevistado 7: “*Não, antigamente não era só nós mesmo que trabalhava aqui e não tinha esse negócio de tira açaí verde, mesmo trabalhar bacana assim, não tinha esse negócio não*”.

É uma regra em uso que assemelha a imagem e reputação do extrativista de açaí, pois, eles consideram que um extrativista de bom trabalho retira açaí maduro “de boa qualidade” como é colocado pelo entrevistado 10 “*mas pro tirador[extrativista] pro tirador bom eu acho que ele tem que tirar um produto bom, ele tem que valorizar o trabalho dele*”, corresponde a uma regra que guia principalmente os “veteranos” em que possuem mais tempo de atividade no manejo e extração do açaí.

A regra é conhecida para além dos extrativistas de açaí, mas reconhecidas pelos atravessadores, principalmente aqueles que possuem vínculos mais próximos com os extrativistas comunitários de São Carlos do Jamari ou atravessadores que são da própria comunidade. Também há o reconhecimento da regra pelos “batedores” de açaí da comunidade, pois existe uma associação da regra de colher maduro com a produção e venda do açaí beneficiado, pois preferem expor e vender um açaí de melhor qualidade, ou seja, um açaí maduro.

No que se refere a monitoramento sobre a regra de colheita do cacho de açaí maduro, não ficou evidente nenhuma via de monitoramento, seja pelas áreas de extração ou pelas condições do açaí coletado, é nítido a ausência de monitoramento sobre os recursos açaí por atores externos, seja o monitoramento governamental ou dos atravessadores. Em relação ao monitoramento pelos extrativistas, existe a ação de observação de quem está manejando ou extraindo os recursos comuns, observam se o açaí está prematuro (zarolho) ou se realizam o corte de palmeias. Geralmente, evitam afirmar quem são os *free-riders*, porém, há uma distinção dos mesmos, como vemos a seguir no comentário do entrevistado:

Não porque a gente já sabe, já sabe quem é as pessoas safadas entendeu, assim (*rindo*) dizendo uma palavra assim, já sabem quem é os cabeça as pessoas que gostam de pegar, a gente já sabe, então a gente quando aquela pessoa tá naquela área ali a gente já fica é de “pano” mas o cara está aí, mas é amigo da gente mesmo, mas só que eles gostam de pegar as coisas. Entrevistado 8

No entanto, a execução de regras é dificultada devido a comunicação entre os extrativistas e a ação de cobrar o funcionamento da regra, o que torna monitoria entre os próprios extrativistas enfraquecida. É importante considerar outras relações que influenciam no funcionamento e esforço para que as regras sejam executadas, como nas relações comunitárias e escassez do recurso, no comentário visto acima ao dizer “*mas é amigo da gente mesmo*” existem outras relações comunitárias que vão além da manutenção do extrativismo do açaí, e por haver vários açais existe a consideração de que não há escassez do recurso comum açaí.

Há também a dificuldade da execução de regras ao que corresponde a qualidade da colheita do açaí, quando a venda do açaí é realizada no seu estado prematuro, é aceito e não fiscalizado, contradizendo os acordos já previamente estabelecidos. No mesmo tema, outra característica que dificulta a manutenção das regras é que no momento em que venda será realizada e o preço pago tanto do açaí maduro, quanto do açaí “*zarolho*” pode permanecer o mesmo, não diferenciando suas qualidades na venda entre maduro e “*zarolho*”.

As sanções entre os extrativistas não puderam ser observadas e analisadas por meio das entrevistas e variáveis apresentadas neste trabalho, há de ser considerado que por meio de outras variáveis como as redes de relações dos extrativistas pode analisar as interações dos mesmos e complementar se há sanções que envolvam a reputação dos extrativistas. O que pode ser observado como um tipo de sanção executada de maneira externa é a diferenciação da qualidade do açaí pelos atravessadores, a qual seria a devolução ou recusa do açaí colhido *zarolho*, ou a devolução do dinheiro pago pelo açaí que foi colhido prematuro, entretanto esse tipo de sanções não são executadas por todos os atravessadores.

Ao que se refere às *tecnologias* no contexto dos arranjos institucionais sobre o recurso açaí em São Carlos do Jamari, qualquer tecnologia que seja para exclusão de *free-riders*, adaptação a gerenciamento das áreas e demais circunstâncias que melhore os arranjos institucionais, são consideradas inexistentes.

No que corresponde aos desacordos ou conflitos em relação à colheita do açaí maduro ou açaí *zarolho*, é manifestado um desagrado daqueles que acreditam que ao retirar *zarolho* estraga o produto, ou seja, deixa o açaí se perder, pois, se torna um produto desvalorizado no mercado, prejudicando a todos os outros extrativistas na mudança de preço. Porém, apesar de conversado e articulado sobre a regra da qualidade do açaí, a resolução de conflitos se demonstra ineficiente entre os próprios extrativistas, onde alguns aceitam as condições que ocorrem, e outros acreditam que essa resolução deve partir de um articulador externo como é visto nas falas do entrevistado 10 “*Olha não tem uma pessoa a orienta isso mas o certo era ter*

uma regra, o certo é ter uma regra o certo”, ou acreditam que a resolução seria efetivada por meio da cobrança de regras pelos atravessadores.

Entre os extrativistas e “batedores” a execução de regras se demonstra ser melhor, isso ocorre porque os próprios batedores da comunidade são extrativistas e possuem relações de vínculos entre extrativista-batedor e batedor-compradores de açaí, beneficiado que em sua maioria são os comunitários de São Carlos do Jamari e da região.

Para tanto, as características dos arranjos institucionais possuem correlações e influências de outras variáveis, e de acordo com as análises, a influências do *ambiente externo* se torna um fator inerente para a configuração dos arranjos institucionais.

5.1.6. A natureza do ambiente externo

A natureza do ambiente externo compõe um tema pertencente as variáveis (capítulo I) e que apresentam fatores importantes que podem interferir no arranjo institucional dos recursos comuns. O presente estudo, ressalta a articulação e relação com o mercado externo, presenças de instituições governamentais e suas influências sobre os recursos comuns.

5.1.6.1. Articulação com o mercado

No contexto de São Carlos do Jamari, a comercialização do açaí funciona conforme a demanda da safra do açaí-da-mata. No que tange ao preço pelo kg/lata pago pelo recurso, foi verificado que no início da safra do açaí, entre os meses de novembro e dezembro, os valores de compra possuem valores superiores/maiores entre 60 à 50 reais a lata, no meio da safra, entre meses de janeiro, fevereiro e março, quando há uma alta da produção de açaí, ou seja, mais recursos disponibilizados, os valores pagos pelo kg/lata do recurso reduzem, estando entre 30 à 20 reais a lata e no fim da safra, entremeados do mês de março e início do mês abril, há uma diminuição da disponibilidade do recurso e os valores do preço pago sobem novamente, estando entre 40 à 50 reais.

A demanda do mercado é articulada por meio dos atravessadores, os quais fazem a compra dos açaís com os extrativistas e revendem na cidade de Porto Velho e empresas beneficiadoras. Os atravessadores seguem os valores de mercado da região, porém, buscam estipular os preços (ver capítulo II) do açaí comprado e que por vezes, é por via de negociação com a localidade que irá fornecer o recurso. Com os extrativistas de São Carlos do Jamari não

é diferente, a negociação se dá buscando manter um valor que atenda o mínimo pelo trabalho de extração e colheita do açaí, incluindo os gastos logísticos.

Em São Carlos do Jamari é explícito que os extrativistas e atravessadores possuem uma relação de confiança entre si, considerando que alguns atravessadores são da própria comunidade ou região, enquanto outros são da cidade de Porto Velho. Essa relação de confiança pode ser estabelecida e mantida por anos, nos quais os extrativistas buscam cumprir alguns acordos e regras pré-estabelecidas, como em coletar açaís de qualidade de fruto maduro para que assim não prejudique a revenda do atravessador. Por outro lado, os extrativistas também possuem “ganhos” com essa relação de confiança e cumprimento de regras, visto que quando necessário, conseguem produtos ou equipamentos diversos da cidade de Porto Velho que são fornecidos e facilitados pelos atravessadores e pode ser descontado pela própria venda do açaí. Essa relação extrativista-atravessador é verificada principalmente por extrativistas “veteranos” e atravessadores mais antigos e de vínculos próximos. A relação extrativista-atravessador é vista nos comentários a seguir:

É porque a gente precisa de um motor precisa de uma roçadeira, “traz arruma esse aí pra mim[falando com o atravessador]”, da de trazer tá ai vou te pagando de pouco toda semana te dou uma quantidade de açaí e vai descontando ai beleza, ai é assim.[...] tanto que esse comprador nosso ele já confia na gente, não tem? se ele liga pra gente fechar com ele. Uma vez a gente até ligou pra ele adiantado já " e ai, vai vir comprar esse ano", ele já fala "vou, vou", a gente já fica certo já, ninguém se preocupa mais não. Entrevistado 9

É o mesmo atravessador que a gente vende aqui. É o que eu estou falando pra você, é o mesmo, mas é porque vai porque ninguém tem conhecimento igual a eles tá entendendo?. Entrevistado 1

Por meio dessa relação de confiança, muitos extrativistas tendem a manter a entrega ao atravessador de um produto “bom”, ou seja, os frutos de açaí maduro. A entrega de um açaí prematuro (zarolho) pode gerar a devolução do recurso para o extrativista, a devolução do dinheiro pago ao atravessador ou eventualmente, a recusa do recurso para a revenda. Esses desacordos, conseqüentemente, podem afetar a relação entre extrativista-atravessador.

Do ponto de vista dos extrativistas, a responsabilidade de articulação e manutenção dos acordos de colheita da retirada do açaí maduro deve partir do atravessador, pois é o atravessador que melhor consegue estabelecer os preços pagos pelo recurso comum:

É o comprador que é o grande responsável por isso, porque se eu trabalhar com um produto ruim, lógico que o camarada não vai querer, então a gente já, tem uns camarada que já compra a bastante tempo aqui, a gente sempre tá sentando conversando, e dizendo pra ele "rapaz é o seguinte, você não compra assim porque prejudica pô", aí o cara, “não quero saber de ganhar meu dinheiro” aí fica difícil né. Entrevistado 4

Contudo, na década de 1990 para o novo século 2000, houve um crescimento na demanda pelo açaí, atribuindo uma *rápida mudança na articulação com os mercados* e produtores. Verifica-se que o mesmo ocorre na região de São Carlos do Jamari, entre a década de 1990 não havia muitos atravessadores e compradores de açaí, repercutindo numa menor atividade de extrativismo de açaí na região, inclui-se que os valores pagos pelo mercado também era bem reduzido, verificamos isso no relato do entrevistado 8:

Isso, era muito, muito, estou falando pra você que era muito difícil. Muito difícil mesmo porque a gente não tinha a é, assim um uma rabetinha como você falou, pra gente ir atrás do açaí, a gente tinha que ir na remada na canoinha, e a gente não num tirava açaí e já passava pro atravessador, não, você tirava açaí, nos meus 15 anos ali tirava o açaí esperava um dia até o barco passar na beira do rio pra você vender pra aquele barco e o preço era 5 reais a lata de açaí, então era pra você ganhar esse dinheiro, então era muito difícil. Era um tempo difícil demais pra gente, uns 15 anos atrás aí pra mim. Entrevistado 8

Era uma circunstância de mercado que ainda refletia influências de um sistema de aviamento dos quais os extrativistas, ribeirinhos e moradores de localidades distantes da Amazônia dependia para poder garantir outros mantimentos e repassar suas produções. E devido a rápida mudança de acesso aos mercados, passa a transferir para uma relação de mercado de muitas opções e diferentes modos de uso dos recursos naturais.

A partir dessas mudanças de articulação com o mercado, é notório que os descumprimentos de acordos e entregas de açaí zarolho para os atravessadores correlaciona a duas situações que são verificadas nas análises e muito relatada nas entrevistas: o aumento dos atravessadores na região e a compra do açaí zarolho e maduro por um mesmo valor.

Considera-se que há um aumento do número de atravessadores pela demanda do açaí no mercado nacional e internacional (capítulo II) e na região de São Carlos do Jamari, o aumento do número de atravessadores também se deve ao fácil acesso a localidade, sendo este acesso pela estrada que liga Porto Velho e a boca do Jamari.

Aumentou, no começo quando eu estava te falando mesmo que vinha trabalhar com meu pai aqui era tinha dois compradores. Agora porque o açaí do Jamari ele é muito "comissado" aí quando ta começando a sair do Jamari aqui é carro chegando aí, a gente chega lá, mas aí nós já temos nossos comprador certo, não tem? aí é gente "vende pra mim, vende pra mim, vende pra mim" nós não pó aí o cara vai comprar. É comprador demais chegando pra lá, "não eu pago tanto, eu pago tanto " e jogando preço, aí outro "não, eu dou tanto, eu dou tanto" mas esses caras que compra aí eles compram e não voltam mais. Entrevistado 9

Com esse aumento de número de atravessadores, há dentre os compradores, alguns que ignoram a qualidade do produto, ou seja, não verificam o estado do açaí se está adequado as condições de maturação, enquanto alguns extrativistas aproveitam para entremear/intercalar o açaí zarolho com o açaí maduro para assim conseguir atingir uma garantia financeira. Dessa

forma, sugere que a configuração da relação de confiança atravessador-extrativista esteja se modificando.

Ao mesmo tempo, os atravessadores reduzem o valor do preço pago do açaí em seu estado maduro se igualando ao açaí em seu estado zarolho, conseqüentemente, essa decadência de preço sobre o recurso interfere na extração e manejo da retirada do açaí maduro, estimulando a retirada do açaí “zarolho” para um ganho financeiro imediato. Considera-se que essa dinâmica de colheita sofre também influências dos diferentes interesses sobre o recurso e heterogeneidade de idades.

Já a articulação de mercado em relação aos “batedores” das comunidades de São Carlos do Jamari, apresenta uma configuração diferente da relação atravessadores-extrativistas. Entre os batedores-extrativistas, os acordos e regras de colheita de açaí em seu estado maduro se mantem, pois, manifesta que a relação de confiança entre extrativistas locais é mais próxima, na qual a compra de frutos de açaís são com os mesmos extrativistas de açaí, incluindo a possibilidade de existir relação de parentesco. Inclui-se também a relação de batedor e seus clientes, que são clientes locais e possuem vínculos comunitários. Dessa forma, evidencia-se que regras e acordos estabelecidos dentro do mesmo grupo social, local e homogêneo, possibilita o melhor funcionamento das mesmas.

5.1.6.2. O Estado, atores governamentais e suas influências

Ao que se refere ao *Estado e aos atores governamentais e seus desdobramentos sobre o extrativismo dos recursos comuns* de acordo com as análises, há uma ausência de instâncias e atores governamentais para fiscalização, monitoramento, auxílios e acordos com os arranjos institucionais das áreas de extrativismo de açaizais, assim como sobre os recurso extraídos, a fala a seguir explicita a ausência:

Rapaz, ainda não teve [fiscalizações governamentais] não ó, não teve não aqui pra negócio de a área pra tal área nós não vai pode mais tirar o açaí, tal área tá proibido tirar o açaí lá, ainda não vi não, falar não, aqui ainda não né. Informante 9

Por outro lado, como apresentado anteriormente (seção 5.1.1) as áreas de uso pelos extrativistas de São Carlos do Jamari se diferenciam em regimes de direitos de propriedade, em decorrência disso, as fiscalizações também ocorrem de formas diferentes. A área do Rio Jamari, uma área devoluta com alguns títulos privados ou apossados, não há presença de instâncias governamentais que fiscalizam ou monitoram os açaizais. Já nas áreas de categorizadas como reserva ESEC e RESEX com gestão e cogestão governamentais, há algumas fiscalizações sobre

a área, principalmente aquelas que envolvam a caça e a pesca, porém, dificilmente as fiscalizações ocorrem sobre os açazais em si.

Em uma ocasião, a presença de órgãos fiscalizadores ambientais ao monitorar áreas de reservas ESEC e RESEX repreendeu um grupo de extrativistas de açai os quais descartaram o açai colhido, tal situação apesar de não ter ocorrido por nenhum dos entrevistado é relatada por todos. Em consequência a esse tipo de atuação, fez refletir uma imagem dos órgãos fiscais de imposição (ou negativa) sobre a colheita dos recursos nessas áreas. Tal situação é relatada pelo entrevistado 4:

Já, já aconteceu sim, lá no Capitari, no Cafezal como é que falei pra você, lá já teve o a ambiental chegou e (..) é abordou os meninos lá e pegou e jogou o açai dos meninos tudo na água entendeu aí quer dizer que não fez nenhum aproveitamento de nada né simplesmente os meninos perderam o trabalho todo, e (..) e ai jogaram o açai dos meninos tudo na água. Entrevistado 4

Contudo, quando verificada a atuação e a presença dos atores governamentais, estes estão atrelados a outras esferas de recursos comunais, como a pesca e o garimpo, envolvendo todas as áreas da pesquisa, como nas áreas do Rio Jamari, áreas de reserva (ESEC e RESEX) incluindo o Rio Madeira. Tais presença como IBAMA, ICMBio, SEDAM e MARINHA, fiscalizam, monitoram e multam os comunitários, pescadores e garimpeiros que trabalham com esses recursos, que por vezes, podem ser os mesmos atores que trabalham como extrativismo do açai, observa-se essas informações conforme os relatos abaixo:

O que eles proibem é andar com malhadeira né, malhadeira pra pescar no Jamari que é área proibida, só isso, aí gente não anda com malhadeira, só mesmo o tecado e a peconha. As vezes já pararam a gente com a açai já, mas pra ver se vai alguma caça do mato, se vai alguma arma, malhadeira, mas vez revisto tudo e não acham nada, só perguntam "coletando açai?" "é" pronto, só o que eles falam, mas não proibem não a gente mexer com açai, não tem? Entrevistado 9

A por aqui não, quer dizer, foram parado uns pessoal aqui mais uns parente meu aqui também, por eles mas o negócio de, de pesca né, que eles faz a, como é que se diz, quando eles vem pra fiscalizar né, aí quando eles, eles pegam no flagra mesmo, eles vão levando as coisas, o material das pessoas, eles pegam e levam embora [...]. Leva, leva tudinho da pescaria, se duvidar leva até os peixes. Entrevistado 11

Tais imagens de atuação desses atores governamentais geram uma expectativa de que os arranjos de fiscalização e monitoria devem ser externos às próprias interações comunitárias, tendo eles o papel de sancionar e multar caso os recursos não estejam de acordo com as regras de sustentabilidade imposta pelo governo.

No que diz respeito às *ajudas externas para colaboração dos usuários locais em relação as atividades de conservação*, verifica-se que são inexistentes, seja por apoio institucionais externos como a EMATER (Instinto de Assistência Técnica e Extensão Rural) ou

por incentivos, auxílios e subsídios de garantia à conservação dos recursos. Com relação a acesso a recursos governamentais como PNAE ou PAA, também foi notório a falta de articulação de e com organizações para que consigam esses acessos, demonstrando inclusive a falta de conhecimento sobre tais recursos e instrumentos governamentais ou que facilitem acessos a esses recursos como a DAP (Declaração de Aptidão ao Pronaf). Observa-se também uma ausência de reconhecimento do Estado nas atividades de uso, manejo e extração dos açaiçais, como vemos nos comentários a seguir:

A única coisa aqui comentário que vi o pessoal comentar aí, que falaram que o pessoal da SEDAM aqui, do IBAMA iam tentar legalizar o parece que os tirador de açai entendeu? pra ter um documento pra pessoa, pra ter um crachazinho identificando as pessoas só isso que eu fiquei sabendo né mas até agora não, até agora não vigorou nada. [...] só se assim que tivesse assim uma um auxílio de alguma coisa pra você se dedicar só nisso daí né, porque você passa a ser um profissional né. Entrevistado 4

Até agora não, mas ia diz que ia sair um projeto pra cada um tirador de açai ter uma carteirinha pra ganhar alguma coisa mais até agora não saiu não, a gente tá esperando sair que é uma coisa que quase não serve pra eles daí não procuram também é fazer alguma coisa. Entrevistado 5

Percebe-se que no entendimento comum entre os coletores de açai, esses órgãos e instituições externas, incluindo o Estado, demonstram o reconhecimento dos extrativista por meio de um registro profissional, como é exercido com outros recursos comuns, dentre eles, o pescado, onde o pescador possui carteira profissional, auxílios e fiscalização externas do manejo e extração. Demonstram também que tal reconhecimento é importante para os próprios extrativistas, que se sentem qualificados e exercem uma atividade profissional por meio do extrativismo.

É também verificado que quando há conflitos socioambientais (ver próxima seção 5.1.7) que prejudicam os recursos comuns, no caso os açaiçais, sejam por enchentes, queimadas ou desmatamentos, há a ausência e negligencia de órgãos externos e governamentais, impedindo que estes conflitos ocorram. Tais ausências são vistas por não oferecem auxílios, melhores condições para proteção e conservação das áreas de açaiçais e florestais e recuperação das áreas degradadas.

Não, alguém que era pra dar uma olhada pra esse lado aí da gente, era o pessoal da EMATER né, mas nunca teve auxílio nenhum, nada com relação a isso, nem benefício nenhum ninguém recebeu nada por esses prejuízos, só foi prejuízo pra todo mundo mesmo, tanto quem perdeu é açaiçal, que quem tinha açaiçal plantado morreu tudo, e perdeu tudo não teve recuperação de nada, eu mesmo na época, na época, perdi 24 mil cova de roça e não retive nenhum centavo, foi só prejuízo e ninguém nada pra auxiliar nada, pra repor nada, só conversa fiada só. Entrevistado 6

5.1.7. Influências de conflitos socioambientais

Considerando que um dos objetivos deste trabalho é identificar e compreender a influência que os conflitos socioambientais podem exercer na governança dos recursos comuns nos açazais, entende-se que as áreas de extrativismo do açaí contém também diferentes usos e recursos comuns sobre a mesma região, o que podem fazer emergir conflitos socioambientais.

Encontrou-se entre os conflitos socioambientais, quatro pressões externas que podem interferir na governança dos recursos comuns, especificamente nos açazais, sendo o desmatamentos em que aqui considera-se a extração de madeira ilegal, as queimadas, a enchente de 2014 e imigração.

A região de estudo se encontra dentro da faixa do chamado “arco do desmatamento” (ver caracterização da área, seção 4.2), dessa forma, assume que as atividades como desmatamento, queimadas, criação de pastos para agropecuária extensiva e grilagem de terras públicas, se correlacionam¹⁶ e demonstram práticas ativas e que vem sucedendo ao longo dos anos nas áreas de estudo. É observado que tais práticas são recorrentes principalmente nas áreas ao entorno do mosaico de unidades de conservação (ESEC do Cuniã, RESEX do Lago do Cuniã e a FLONA Jacundá) que são classificadas como regiões de amortecimento das reservas. Dentre essas áreas de amortecimento e correlacionando as áreas açazais do presente trabalho, destaca-se como região de maiores conflitos socioambientais a área do Rio Jamari, onde apresenta as pontas do Lago Preto, Lago da Pacas e Lago do Judeu (Mapa 2).

Apresenta-se primeiro a relação do desmatamento e extração de madeira ilegal das áreas florestadas e de extrativismo do açaí, que segundo os relatos adquiridos nas entrevistas, ocorrem por meio de maquinários para retira das madeiras nobres, sendo o escoamento pelo próprio Rio Jamari e Rio Madeira. No processo de retiradas das madeiras, acabam por derrubar outras árvores e açazais que ali se encontram. Verificamos o desmatamento nas áreas de estudo no comentário a seguir

Ó nessa região que eu falei aí o Lago Preto, eles fizeram um o manejo de madeira né, então lá afetou bastante porque derrubaram muitas áreas né, aí esse manejo afetou bastantante também [...] inclusive eu não sei nem se esse manejo aí é legal, mas eles tiraram, eles extraíram a madeira lá [...]é porque corta sim, eles não corta eles quebram né a máquina passa por cima e sai quebrando tudo. Entrevistado 2

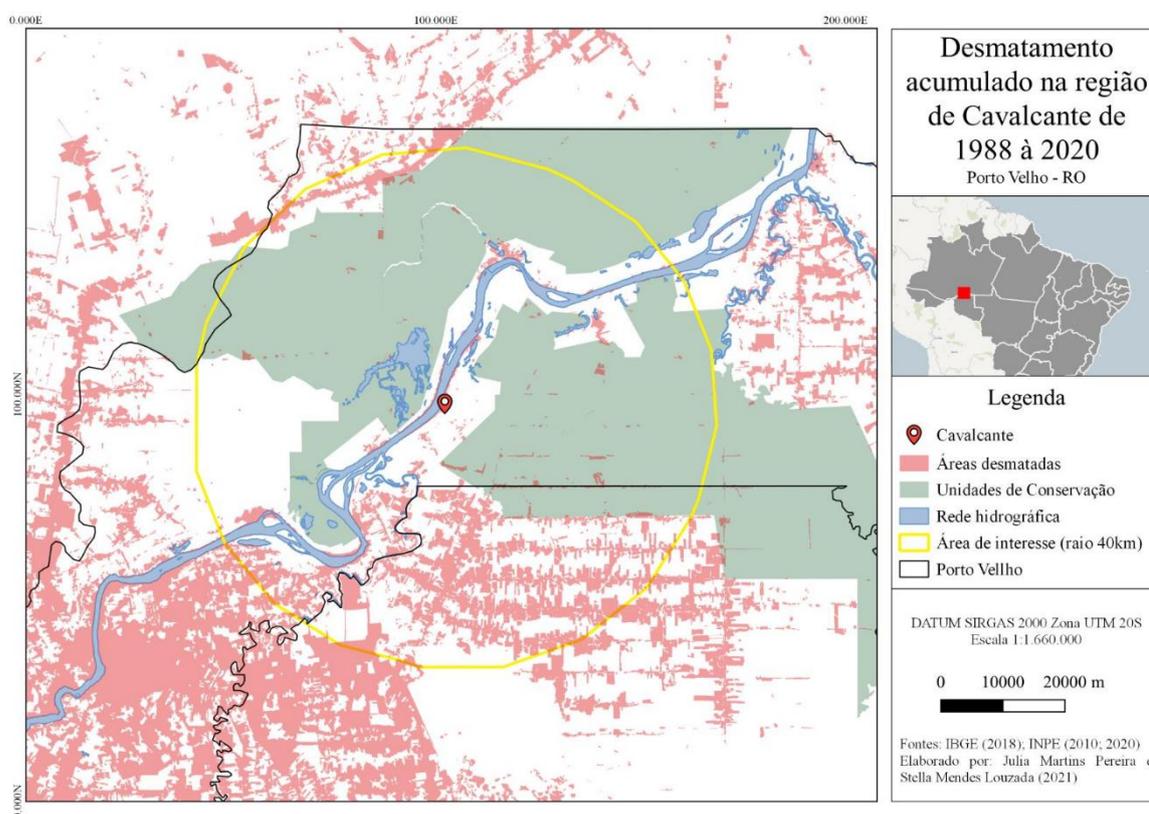
Os extrativistas de açaí, em sua maioria, reconhecem a aproximação do desmatamento que afeta as áreas de açazais, porém, evitam articular ou dialogar com as pessoas e grupos que

¹⁶ Tema que não será proferido de forma íntegra.

realizam a extração de madeiras ilegais da região, considerando que são grupos externos a região e desconhecidos pelos moradores locais, afim de evitar maiores conflitos.

Em estudo de Pereira e Louzada (2021) sobre a mesma região do trabalho, verifica-se que dos anos de 2010 à 2020 houve uma maior expansão e crescimento do desmatamento dentro das áreas devolutas e privadas da região, as quais são próxima às comunidades ribeirinhas como Cavalcante e a área do Rio Jamari, sendo as regiões com menor incidências de desmatamento dentro das áreas de unidades de conservação. Tais atividades externas de desmatamento preocupam as moradores das comunidades locais, assim como os extrativistas de açaí. No mapa a seguir (Mapa 3), verifica-se as áreas desmatadas sobre as regiões citadas.

Mapa 3: Desmatamento acumulado na região de Cavalcante de 1988 à 2020



Fonte: Pereira e Louzada, 2021

Em segundo, apresenta-se como conflitos socioambientais as queimadas¹⁷, que geralmente ocorrem nas épocas de verão amazônico, no qual é um período de seca. É relatado pelos extrativistas de açaí que as maiores incidências de focos de incêndios ocorrem nas áreas de fazenda ou próximo as fazendas da região, também recorrentes nas áreas do Rio Jamari. Devido ao rápido alastramento do fogo, por ser uma época de seca, atinge os açaiçais,

¹⁷ São atreladas aos desmatamentos.

queimando totalmente ou parcialmente as palmeiras de açai-da-mata, os efeitos nos açazais são relatados pelo entrevistado 11:

É Judeu, quer dizer, é Judeu, por trás lá muito pra dentro lá o pessoal tem fazenda, só que o seguinte eles deixa invadir a mata tudo aí o fogo vai matando, diminuindo os açazeiro, por causa que os açazeiro eles tem muitas coisas da raiz dele que é seca aí o fogo chega naquele meio ali aí ele queima aquele arredor do açai todinho, eles passam uns dias ainda em pé e com poucos tempo ele cai, ele vai pro chão, fica fraco aí ele cai, então pra mim não aumento nada, as vezes tem aqueles filhotão maceta lá de açai, só que chega o tempo do fogo mata tudo. Entrevistado 11

Apesar do reconhecimento de que as queimadas atingem os açazais e outras áreas de produções florestais, há contradições quanto aos atores responsáveis pelas queimadas. Alguns extrativistas acreditam que a ação não seja realizada propositalmente pelos fazendeiros e se dizem preocupados com as formas de renda e sustento de quem colhe açai.

Porque as pessoas que tacam fogo assim, (são) quem tem negócio de fazenda, eles se preocupam também, tem muita pessoa que vive disso também né, eles se preocupam também né, pessoal que faz aceiro para não deixar pega fogo, mas 2014 a enchente, ela, ela diminuiu muito, quebrou muita árvores boa, isso aí foi perdido. Entrevistado 10

Para complementação das evidências de queimadas, por meio de um estudo de mapas de satélite (SANTOS; GUIMARÃES; LIRA, 2021) foi constatado que há um aumento de focos de calor dos anos de 2007 à 2020, alterando as paisagem da região do Candeias do Jamari, esta que inclui as proximidades a FLONA Jacundá, onde se encontra as áreas do Rio Jamari, afirmando que a região sofre aumento das influências de queimadas e mudança de paisagem, geralmente para criação de pastos e grilagens de terra.

A terceira ocorrência de interferência socioambiental sobre os açazais é a enchente de 2014, ocasionada pela implantação e operação das Usinas Hidroelétricas de Santo Antônio e Jirau, que em decorrência ao alto volume de água nos reservatórios atingiu também áreas à jusante do reservatório, como as comunidades do baixo Rio Madeira, São Carlos do Jamari, Nazaré, Curicacas, Terra Caída entre outras. As enchentes atingiram diretamente não somente os moradores locais, suas casas e animais de criação, mas também as áreas de extrativismo.

Compreendendo que as áreas de açazais se concentrarem em regiões de várzea e, portanto, estão dentro da dinâmica natural de cheia e vazantes do Rio Madeira (Capítulo II), notoriamente são áreas atingidas por inundações, porém, a inundação de 2014 atingiu todas as áreas apresentadas neste estudo e com um volume de grandes proporções para além do ritmo natural, trazendo efeitos negativos e contraditórios à ecologia do açai-da-mata (*E. precatória*).

De acordo com os relatos, os efeitos sobre os açazais foi a longa duração da inundação, interferindo na dinâmica florestal, de modo que outras espécies arbóreas da floresta e menos

resistentes às inundações apodreceram, ocasionando quedas das mesmas. Tais quedas ocorriam sobre as palmeiras de açai. Outro efeito da duração de cheia levou algumas palmeiras de açai apodrecerem ou tornarem suas raízes frouxas, e conseqüentemente, mais instáveis para manejo e coleta dos açaiuais:

Ó na [inundação] de 2014 que prejudicou muito, a enchente foi grande e cobriu alagou tudo, alagou São Carlos e um bocado de localidade pra baixo e pra cima, daí custou secar aí acabou prejudicando alguns pés que às vezes a raiz podre não secava, ficava mole o tronco e caía pelo vento. Entrevistado 5

Algumas áreas de extrativismo de açai, que não foram possíveis de serem identificadas no presente estudo, não tiveram sua recuperação ao longo do tempo, assim como outros PFSM como os castanhais, verifica-se a relação das perdas de áreas extrativistas de PFSM nos relatos dos entrevistados 6 e 11:

Inclusive nós tivemos uma perda aqui imensa, irreparável com a construção da usina é matou milhares açazeiro da gente aqui, foi uma perda grande açai e castanha, essas coisas que é outro produto natural que a gente aproveita também aqui a castanha né, mas o açai a gente perdeu muito aí quando chega no local onde tá prejudicado a gente fica muito triste, a gente conversa, “olha em tal lugar a gente tinha bastante açai ó” por causa disso aconteceu isso e matou foi destruído. Entrevistado 6

Ela [inundação] prejudicou demais ó, hoje em dia, tem muitos cantos que a gente ia tirar açai, a gente não reconhece mais com tanto, tipo, mato as árvores, a água matou e o temporal, é quando o temporal vem ficou tipo um roçado aí só que criou outros matos já, ficou cerradão demais não é como era mais, é muito mato agora. Entrevistado 11

Tais influências socioambientais, como as inundações pela cheia de 2014, queimadas e desmatamentos, afetam diretamente o extrativismo de açai, sendo pelas condições físicas em que as palmeiras de açai trazem riscos durante o manejo e coleta dos açaiuais e conseqüentemente, a vida dos próprios extrativistas. Influência também nas garantias econômicas que o extrativismo de açai exerce para os coletores, referindo-se a geração de renda e sustento familiar, como cita o entrevistado 9:

Aí eu vejo até que eu tenho muito parente que tira açai né que aí eles não tem uma renda de nada, [...] vão tirar açai já aí eu pergunto deles e eles falam rapaz não deu nada não, por onde eu fui tá tudo queimado caído aí fica difícil. A família é grande né dentro de uma casa para sustentar, a renda deles é o açai e fica difícil. Entrevistado 9

O quarto aspecto de conflitos socioambientais a ser ressaltado é a imigração que ocorre no distrito de São Carlos do Jamari gerada por diversos contextos, dentre eles, pela comunidade ser um distrito com melhores infraestrutura, as influências da enchente e a intensa atividade de garimpo no Rio Madeira.

Devido a ocorrências da enchente de 2014, houve a emigração de alguns moradores que residiam em São Carlos, pois suas casas e áreas de cultivos foram atingidas pela inundação,

dessa forma, os residentes foram para outras regiões onde apresentavam maiores seguranças em relação a enchente. Posteriormente a esse período, o distrito de São Carlos do Jamari que representa uma comunidade com maiores condições de resiliência aos atingidos pelas enchentes, tornou-se um atrativo para entrada de novos moradores ao distrito, como relata o entrevistada 6, que foi residir em São Carlos do Jamari na pós enchente de 2014:

Olha eu morando em São Carlos eu estou há 7 anos, mas eu praticamente nasci e me criei no interior né [...]foi isso mesmo, eu morava lá no distrito de Demarcação, é há 5 anos, aí a gente perdeu tudo que a gente tinha, roça é tudo e como eu vi lá na maneira que aconteceu lá, foi muito triste eu fiquei tão desesperado que eu decidi recomeçar a minha vida de novo com minha família no outro canto, mas ali mesmo onde eu vi acontecer eu não queria mais. Eu sabia que aqui em São Carlos também tinha acontecido isso, mas eu não tinha vivido isso aqui, a senhora entende? Por isso que eu vim pra cá. Entrevistado 6

Concomitantemente ao fator da enchente, a localidade é um distrito que apresenta melhores condições de moradia em relação às comunidades ao entorno, com postos de saúde, escolas primárias, ensino fundamental, delegacia, entre outros. O distrito também é um ponto de fácil acesso, seja por via fluviais ou estradas ligadas a Porto Velho.

Adicionado a essas condições de dinâmicas de migrações, indica que com a legalidade do garimpo em Rondônia e o aumento de tais atividades na região do Rio Madeira, os garimpeiros que eram da região do Amazonas, de locais como Humaitá e Lábrea, acabaram se transferido para o distrito de São Carlos do Jamari para extração de ouro nas localidades com maior frequência, como relata a fala do entrevistado 11 “[...] *aqueles que já vieram do Humaitá que eles moram em São Carlos mesmo agora que a maioria, tem um bocado de Humaitá que mora em São Carlos agora, ai eles tiram mesmo açaí aí*”.

Observa-se que as influências socioambientais são fatores que contribuem na mudanças da dinâmica social, ambiental, demográfica e de gestão de paisagem da região, podendo afetar diretamente na sustentabilidade dos recursos comuns como os açaiçais e seus coletores, apesar de não ser o fator dentro dos acordos da ação coletiva e princípios de desenho institucional, sugere que são fatores que tencionam a governança dos recursos comuns da região.

5.1.8. A ação coletiva dos açaiçais de São Carlos do Jamari

De acordo com a fundamentação teórica apresentada no capítulo I, a abordagem de Ostrom (1990) sobre os recursos comuns, considera que arranjos institucionais podem proporcionar incentivos para as ações coletivas que assegurem o uso dos recursos comuns, movendo para a sustentabilidade ao longo do tempo.

No presente estudo, a análise atribuiu as relações entre as variáveis propostas por Agrawal (2011) que são as características dos recursos, características usuários, os arranjos institucionais, a natureza do ambiente externo e as variáveis como a tipologia de direitos de propriedade de Schlager e Ostrom (1992) dos recursos comuns. A natureza do recurso dos açais e açazais manifestam alta subtrabilidade e difícil exclusão, dessa forma, caracteriza-se como recursos comuns. Assim, nesta seção, a interpretação se dedica a apresentar as generalidades e regularidades de arranjos institucionais para o recursos comum de açai das áreas extrativismo de São Carlos do Jamari, por meio dos princípios de desenho institucional elaborado pela Ostrom (1990).

O primeiro princípio, *limites claramente definidos* na região de estudo, apresenta uma diversidade das áreas e sobreposições de direitos de propriedades, em que os limites dos açazais e dos usuários, no caso os extrativistas, se demonstram melhor estabelecidos nas pontas do Carmo e na Fazenda do seu Xaxá.

Na ponta do Judeu, apresentou-se uma parcialidade nas delimitações dos limites dos recursos comuns, os quais têm passado por mudanças ao longo do tempo de acordo com as mudanças de direitos de propriedade, da mesma forma, ocorre com os grupos de usuários na qual no presente momento, não manifesta uma delimitação clara. Nas demais pontas e áreas de extrativismo do açai, principalmente a que se refere as áreas do Rio Jamari, não demonstram limites claramente definidos tanto dos recursos comuns quanto dos usuários.

No segundo princípio, *coerência entre as regras de uso e provisão das condições locais*, a regra considerada é de costume, ou seja, regras informais e em uso, são justas e legítimas pelos usuários, sendo estas regras: de “colheita do açai maduro” e de não derrubada ou corte de palmeiras de açai-da-mata que possuem potencial de frutificação e de condições de realizar o extrativismo, esta regra não é dita, mas é claramente evidenciada.

No terceiro princípio, *os arranjos de escolha coletiva*, manifestam que todos os usuários extrativistas podem participar dos arranjos e acordos de escolha coletiva para elaboração e modificação das regras, todavia, a heterogeneidade de idades e heterogeneidade de interesses sobre os açais podem influenciar no desentendimento desses arranjos de acordos coletivos.

No quarto princípio, o *monitoramento*, se manifestam por meio das observações e possíveis diálogos entre colegas extrativistas, que reparam em quem andou passando pelos açazais e colhendo anteriormente ou posteriormente, obtendo a percepção da colheita de açai maduro ou zarolho (prematuro). Quanto aos monitoramentos externos, como as fiscalizações, não se apresenta de maneira evidenciada sobre o recurso açai. Especificamente nas pontas do

Carmo e fazenda do seu Xaxá, não foi possível a identificação nítida, porém, indica que há “supervisão” pelos donos e tomadores de conta, que proíbem e permitem a entrada dos extrativistas em tais áreas.

No quinto princípio, *as sanções proporcionais*, não foram possíveis de serem evidenciadas na maioria das pontas de açazais. Nas áreas do Carmo e da fazenda do seu Xaxá, não foi possível a íntegra identificação, porém, indica que há quebra de vínculos com os extrativistas que não seguem as regras, evitando sua colheita nas próximas safras. Em todos os casos é preciso novos estudos voltando-se as interações de redes sociais que possam esclarecer o funcionamento de sanções proporcionais sobre as regras estabelecidas entre os extrativistas de açai.

No sexto princípio, *mecanismos para resolução de conflitos*, não foi claramente identificado, porém, os grupos de extrativistas não realizam enfrentamento direto quando há conflitos, concordam com as normas estabelecidas pelos tomadores de conta e donos entre extrativistas que retiram nas mesmas áreas respeitam quem primeiro coletou o açai.

No sétimo princípio, *o reconhecimento mínimo de direitos de organização*, as regras de organização são reconhecidas pelas instituições de esferas governamentais apenas na área de reservas extrativistas, das quais são permitido sua forma de extração, nas demais áreas as atividades não são inibidas, porém, não são atividades reconhecidas pelos atores governamentais de instituições estaduais.

No oitavo princípio, *entidades alinhadas*, o sistema de recurso comum de açai concomitantemente faz parte de um sistema de outros recursos de escala maior e o gerenciamento das atividades e responsabilidades do governo e instituições de gerenciamento não são organizadas de forma alinhada, respeitando a mínima organização local sobre os açazais.

A partir dos princípios de desenho institucional e análise das suas variáveis, os usuários dos recursos comuns de açais de São Carlos do Jamari não estão se direcionando para uma ação coletiva de autonomia, entretanto, a mesma não manifesta que caminha para a abordagem da teoria da tragédia dos comuns de Hardin (1968), onde os recursos serão levados à sua degradação.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme as análises do material coletado de campo, verificou-se alguns fatores que sobressaem, interferem e influenciam nos arranjos institucionais dos extrativistas de açaí, -os fatores se entrelaçam entre si - induzindo para que as atividades extrativistas não tenha uma oportunidade para a ação coletiva se desenvolver de acordo com o princípios do desenho institucional (OSTROM, 1990).

O açaí, dentre os recursos de PFNM é visto como uma espécie potencial para auxiliar na conservação florestal da Amazônia (seção 3.3), também corresponde a virtude de seu manejo ser realizado por meio de escaladas das palmeiras para a colheita dos frutos (BRONDIZIO, 2021, p. 142; MARTINOT; PEREIRA; SILVA, 2017; ROCHA, 2004), não levando a morte do indivíduo vegetal, entretanto, conforme aponta a presente pesquisa, na comunidade de São Carlos do Jamari os frutos não são retirados no estado maduro, mas em seu estado prematuro (zarolho) para fins comerciais. À vista disso, sugere estudos complementares que verifique se a coleta do açaí em seu estado prematuro ou “zarolho” pode afetar a regeneração e sustentabilidade dos açaizais. Acrescenta-se que, conforme o levantamento da pesquisa, não há escassez de açaizais que influencie para que haja uma ação coletiva em torno da sustentabilidade do mesmo.

Em relação aos usuários, os extrativistas de açaí possuem uma heterogeneidade de idades do qual o grupo apresenta indivíduos com discrepante diferença de idades, ou seja, dentre esses grupos há indivíduos como os “novatos” que são os jovens da comunidade e os “veteranos” que são indivíduos mais velhos e com mais tempo de atividade no extrativismo do açaí. Essa diferença entre idades pode gerar desacordos na forma de extrair o recurso, considerando que a retirada de um açaí maduro pode estar atrelada à reputação do indivíduo, entre suas relações comunitárias e suas relações de dinâmica econômica, como extrativista-batedor e extrativista-atravesador.

Ao que se refere à dinâmica econômica, houve um expressivo aumento na demanda de açaí no mercado nacional e internacional entre a década de 1990 para 2000 e, nos últimos anos, de 2018 a 2021, acentuou o aumento de demanda do mercado. Segundo Agrawal (2001) quando há uma inserção de mercados maiores com os mercados locais, podem prejudicar e modificar a dinâmica dos acordos coletivos e arranjos institucionais, numa tendência de aumentar a exploração sobre os recursos comunais. O mesmo aconteceu na região de São Carlos do Jamari, do qual os usuários dos recursos de açaí agem numa lógica de mercado, realizando uma mudança da taxa de retirada de açaí para atender a demanda do mercado externo, aumentando

o nível de exploração do recurso. Em relação à demanda de mercado local, entre os batedores de açaí, se observa que a tendência é uma exploração de acordo com a qualidade do produto e não demanda de mercado, mantendo-se as relações de acordos comunitários de modo a preservar as tradições das qualidades do açaí coletado.

Ao que corresponde sobre os arranjos institucionais de como estabelecer regras, execução, monitoramento, fiscalização e resolução de conflitos, sofrem influência de dois fatores importantes: a *ausência-presença do estado e atores governamentais e a falta de reconhecimento do extrativismo de açaí por instituições governamentais*. Esses fatores reforçam que para que a ação coletiva seja influenciada de forma exógena, a ação coletiva local deve vir de atores externos ou governamentais à comunidade, no mesmo sentido de como é a relação com os outros recursos comuns que a comunidade maneja, como a pesca.

A respeito especificamente da atuação do estado e atores governamentais, acirram os conflitos socioambientais que envolve os arranjos institucionais e sustentabilidade dos recursos pelas populações tradicionais, que de acordo com Zhouri e Laschefki (2010) o Estado se apresenta em dubiedade na qual ora se coloca a favor de políticas conservacionistas e ora em que se manifesta a favor das populações atingidas, acirrando a convergência para os conflitos de políticas ambientais, dessa forma evidencia as contradições de da governança dos espaço territoriais e formas sociais de uso e apropriação do recursos.

Como podemos ver, as influências socioambientais sobre os açazais não estão dissociadas de outras influências como a atuação governamentais sobre os todos recursos comuns que estão presentes na região, assim como sobre complexos direitos de propriedade e fundiária da região, como as propriedades privadas, unidades de conservação, distritos e áreas devolutas que são sobrepostos e organizados de maneiras complexas, de forma que se encontra em todo território amazônico sob constantes transformação e dessa maneira, interfere nos ações coletivas que envolve os recursos açazais.

Dessa forma, para se obter um arranjo institucional com autonomia sobre os açazais, é preciso considerar a complexidade, pois ela afeta a capacidade dos usuários visualizarem como as ações externas e suas próprias práticas influenciam nas condições dos recursos, sendo que a complexidade se refere os atributos de recursos naturais, sistemas ecológicos, políticos, econômicos e sociais que estão interdependentes e em constantes mudanças.

7. CONCLUSÃO

Este trabalho visou analisar como são organizados os arranjos institucionais do manejo e extrativismo do açaí (*Euterpe precatoria*) de São Carlos do Jamari, para tanto, fez necessário realizar uma revisão de literatura das abordagens teóricas que dão base para análise dos arranjos institucionais, utilizando como pilar a gestão dos recursos comuns elaborado por Ostrom (1990), tendo como as variáveis o conjunto de direitos (SCHLAGER e OSTROM 1992) e o conjunto de aspectos sobre os recursos comuns (AGRAWAL, 2001), que são as características dos recursos, as características dos usuários dos recursos, os arranjos institucionais e a natureza do ambiente externo.

O presente estudo mostrou que, de acordo com as variáveis estabelecidas, as características do recurso açaí não manifestam escassez e possui um caráter duplo em relação à sua forma de uso, visto que sua extração é por meio da colheita do fruto escalando as palmeiras e não retirando os açazeiros de forma íntegra. Todavia, o arranjo institucional formado pelos extrativistas de São Carlos do Jamari gera impacto desfavorável na qualidade do açaí coletado por ser colhido prematuramente, ou o chamado “zarolho”.

Ao que se refere às características dos usuários, o trabalho mostrou que existe uma heterogeneidade entre membros associada a uma heterogeneidade de interesses dos grupos, tais características dificultam os acordos coletivos entre os extrativistas de São Carlos do Jamari e enfraquecem a possibilidade de estimular uma ação coletiva dos recursos comuns.

A análise das características da natureza do ambiente externo, evidenciou que os principais fatores que interferem para que a governança e ação coletiva não sejam fortalecidas são: i) a alta demanda do mercado externo e ii) a ausência de gestão do Estado para auxiliar nas atividades de conservação do recurso.

Dessa forma, somada as características apresentadas anteriormente e partindo dos princípios do desenho institucional de Ostrom (1990) o arranjo institucional encontrado em São Carlos do Jamari sobre os açazais indicam dificuldades nos seguintes princípios: nos limites claramente definidos dos recursos e dos grupos usuários; no monitoramento das regras; nas sanções proporcionais; nos mecanismos de resolução de conflitos; no reconhecimento mínimo de direitos e nas entidades alinhadas, portanto, não apresentando um desenho institucional robusto.

Quanto às influências governamentais, há uma ausência-presença do Estado que interfere no entendimento sobre a governança dos açazais para sua conservação. A ausência se revela por meio da falta de fiscalização do recurso açaí, principalmente nas áreas devolutas da

União e de titulação indefinida; pela falta de reconhecimento da atividade extrativista do açaí como um potencial para conservação da biodiversidade florestal, assim como uma atividade profissional realizada pelos povos tradicionais e ribeirinhos e pela ausência quando correlacionados a conflitos socioambientais. A presença do Estado se revela pela fiscalização das áreas de reservas, referindo-se à reserva extrativista Lago do Cuniã e a estação ecológica do Cuniã e pela fiscalização de outros recursos comuns como o pescado.

A análise dos conflitos socioambientais sobre os recursos comuns de extrativismo de açaí, mostrou que as atividades encontradas relacionadas ao tema são o desmatamento, as queimadas, os impactos das usinas hidrelétricas e a imigração da população de comunidades próximas e do Amazonas para o distrito de São Carlos do Jamari, fatores estes que evidenciam uma disputa pela terra e pelos recursos comuns da região; essa concorrência acontece entre os atores sociais externos e com a população tradicional que está inserida historicamente no local.

Nesse sentido, conclui-se que os arranjos institucionais de manejo e extrativismo de açaí em São Carlos do Jamari apesar de apresentar resiliência, sofre com disputas dos recursos comuns na região, seja pela terra, seja pelos recursos inseridos localmente. Essa influências externas movem o arranjo institucional à uma maior fragilidade e que até o presente momento, não apresenta uma robustez segundo os princípios do desenho institucional (OSTROM, 1990) para evitar que essas pressões externas não levem a degradação dos açazais.

Por fim, recomenda-se pesquisas futuras acerca de: identificar se o açaí (*E. precatória*) coletado prematuramente influência na sustentabilidade dos açazais; identificar o tamanho dos açazais ativos na região de São Carlos do Jamari verificando a densidade, estrutura e a dinâmica populacional da espécie açaí-da-mata (*E. precatória*); análises de redes sociais que busquem compreender o monitoramento e sanções proporcionais dos arranjos institucionais do açaí em São Carlos do Jamari; análises que busquem compreender correlações da governança dos recursos comuns e múltiplos como o açaí, castanha, pescado entre outros da Amazônia brasileira.

8. REFERÊNCIAS

- ACOSTA, A. **O bem viver: uma oportunidade para imaginar outros mundos**. São Paulo: Editora Elefante, 2016.
- ACSELRAD, H. ambientalização das lutas sociais – o caso do movimento por justiça ambiental. **Estudos avançados**, v. 24, p. 103–119, 2010.
- AGRAWAL, A. common property institutions and sustainable governance of resources. **World Development**, v. 29, n. 10, p. 1649–1672, 2001.
- AGRAWAL, A. sustainable governance of common-pool resources: context, methods and politics. **Annual Review of Anthropology**, v. 32, p. 243–262, 2003.
- AGRAWAL, A. Forests, Governance, and Sustainability: Common Property Theory and its Contributions. **International Journal of the Commons**, v. 1, n. 1, p. 111–136, out. 2007.
- AGRAWAL, A.; GOYAL, S. Group Size and Collective Action: Third -party monitoring in commonpool resources. **Comparative Political Studies**, v. 34, n. 1, p. 63–93, 2001.
- ARAÚJO, N. C. DE; MORET, A. DE S. Direitos Humanos E Hidrelétricas: Uma Análise Dos Impactos Socioambientais E Econômicos Gerados Em Rondônia. **Veredas do Direito: Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável**, v. 13, n. 26, p. 167–194, 2016.
- BALAND, J.-M.; PLATTEAU, J.-P. **Halting Degradation of Natural Resources: is there a role for rural communities?** Oxford: Clarendon Press, 1996.
- BALDIN, N.; MUNHOZ, E. M. B. **Snowball (Bola De Neve): Uma Técnica Metodológica Para Pesquisa Em Educação Ambiental Comunitária**. I Seminário Internacional de Representações sociais, subjetividade e educação- SIRSSE. **Anais X Congresso Nacional de Educação - Educere**, Curitiba: Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2011
- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Tradução: Augusto Pinheiro; Tradução: Luis Antero Reto. 70. ed. Lisboa-Portugal: Presses Universitaires de France, 1977.
- BONZI, R. S. Meio século de Primavera silenciosa: um livro que mudou o mundo. **Desenvolvimento e Meio Ambiente. Editora UFPR**, v. 28, p. 207–215, dez. 2013.
- BRASIL. Conselho do Meio Ambiente. **Resolução Nº 425, de 25 de Maio de 2010**. Dispõe sobre critérios para a caracterização de atividades e empreendimentos agropecuários sustentáveis do agricultor familiar, empreendedor rural familiar, e dos povos e comunidades

tradicionais como de interesse social para fins de produção, intervenção e recuperação de Áreas de Preservação Permanente e outras de uso limitado. Brasília, DF. 25 mai. 2010.

BRASIL. **Decreto N° 25.780, de 29 de Janeiro De 2021.** Dispõe sobre o licenciamento ambiental da atividade de lavra de ouro em corpo hídrico no Estado de Rondônia e revoga o Decreto n° 5.197, de 29 de julho de 1991. Governo do Estado de Rondônia. 29 jan. 2021.

BRONDIZIO, E. S. Uma agricultura amazônica: sem o conhecimento do agricultor ribeirinho não haveria expansão global da economia do açaí. In: CUNHA, M. C. DA; MAGALHÃES, S. B.; ADAMS, C. (Eds.). **Povos tradicionais e biodiversidade no Brasil : contribuições dos povos indígenas, quilombolas e comunidades tradicionais para a biodiversidade, políticas e ameaças.** São Paulo: SBPC, 2021. p. 141–151.

CANDIDO, S. E. A. **Comunidades ribeirinhas, engenheiros e conservação da floresta: construção participativa do espaço tecnológico em empreendimentos econômicos solidários na Amazônia.** Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção)—São Carlos: UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS, 2010.

CANDIDO, S. E. A.; SOULÉ, F. V. Para além do regatão: os condicionantes sociais do acesso dos produtores tradicionais aos diferentes canais de comercialização. In: CANDIDO, S. E. A.; NETO, D. V. (Eds.). **Ação socioambiental na Amazônia : educação, saúde e produção em comunidades.** São Paulo: Editora Na Raiz, 2020. p. 182–215.

CARSON, R. **Primavera Silenciosa.** São Paulo: Melhoramentos de São Paulo, 1969.

CARTAXO, C. B. DA C. et al. **Euterpe precatoria Mart.: boas práticas de produção na coleta e pós-coleta de açaí-solteiro.** Rio Branco: Embrapa Acre, 2020. v. 1

CHASE, V. M.; RODRIGUES DOS SANTOS, R.; POSTIGO, A. The Cantinas Network of Terra do Meio: A Case of Institutional Learning in the Amazon Forest. In: BOETTKE, P. J.; HERZBERG, B.; B., K. (Eds.). **Exploring the Political, Economy and Social Philosophy of Vincent and Elinor Ostrom.** New York: Rowman & Littlefield, 2020.

CUNHA, L. H. Da “Tragédia dos comuns” à Ecologia Política: perspectivas analíticas para o manejo comunitário dos recursos naturais. **Raízes**, v. 23, n. 01 e 02, p. 10–26, 2004.

DIAS, T. S. S. et al. Estimativa climática sazonal da produtividade de açaí (*Euterpe oleracea* mart.) no Estado do Pará - cenários futuros. **Revista Brasileira de Geografia Física**, v. 12, n. 2, p. 517–533, 2019.

- DIEGUES, A. C. **O Mito Moderno da Natureza Intocada**. 3^a ed. ed. São Paulo: Hucitec Núcleo de Apoio à Pesquisa sobre Populações Humanas e Áreas Úmidas Brasileiras, USP, 2001.
- DIEGUES, A. C.; MOREIRA, A. C. C. **Espaços e recursos naturais de uso comum**. São Paulo: Nucleo de apoio à Pesquisa sobre populações humanas e áreas úmidas Brasileiras, 2001.
- EVANGELISTA-VALE, J. C. et al. Climate change may affect the future of extractivism in the Brazilian Amazon. **Biological Conservation**, v. 257, p. 10, 2021.
- FEENY, D. et al. The Tragedy of the Commons: Twenty-Two Years Later. **Human Ecology**, v. 18, n. 1, 1990.
- GIL, A. C. **Como elaborar Projetos de Pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2002.
- HARDIN, G. The Tragedy of the Commons. **Science**: **162**, p. 1243–1248, 1968.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL (IBAM). **Anteprojeto De Lei Complementar Do Plano Diretor**. Porto velho: Revisão do Plano Diretor Participativo do Município de Porto Velho/RO, set. 2019.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Produção da extração vegetal e da silvicultura (PVES)**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pesquisa/16/12705?ano=2018>>. Acesso em: 15 out. 2021.
- INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (ICMBIO). **Plano De Manejo Da Floresta Nacional De Jacundá, Localizada No Estado De Rondônia**. Brasília. p. 352, 2010.
- INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (ICMBIO). **Plano de Manejo da Reserva Extrativista Lago do Cuniã**. Brasília. p. 81, 2018.
- MARQUES, L. **Capitalismo e Colapso Ambiental**. Campinas: Editora de Unicamp, 2015.
- MARTINOT, J. F.; PEREIRA, H. DOS S.; SILVA, S. C. P. Coletar ou Cultivar: as escolhas dos produtores de açaí-da-mata (*Euterpe precatoria*) do Amazonas. **RESR**, v. 55, p. 751–766, dez. 2017.
- MATOS, C. B. et al. Economic profile of two species of Genus der *Euterpe*, producers of açaí fruits, from the Pará and Amazonas States - Brazil. **International Journal of Environment Agriculture and Biotechnology**, v. 2, n. 4, p. 1822–1828, 2017.
- MCGINNIS, M. D. An Introduction to IAD and the Language of the Ostrom Workshop: A

Simple Guide to a Complex Framework. **The Policy Studies Journal**, v. 39, n. 1, p. 169–183, 2011.

MEADOWS, D. H. et al. **Limites do crescimento: Um relatório para o Projeto do Clube de Roma sobre o Dilema da Humanidade**. 2. ed. São Paulo: Editora Perspectiva, 1978.

MORAN, E. F.; OSTROM, E. **Ecosistemas florestais: interação homem-ambiente**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2009.

MOTTA, R. S. DA. Valoração e precificação dos recursos ambientais para uma economia verde. **IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada**, p. 179–190, jun. 2011.

OLIVEIRA, L. D. DE. Os " Limites do Crescimento " 40 anos depois: das " Profecias do Apocalipse Ambiental " ao " Futuro Comum Ecologicamente Sustentável ". **Revista Continentes**, v. 1, n. 1, p. 72–96, 2012.

OLSON, M. **The Logic of Collective Action: public goods and the theory of groups**. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 1965.

OSTROM, E. et al. **CPR Coding Manual**. Bloomington: Indiana University, 1989.

OSTROM, E. **Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action**. Nova York: Cambridge University Press, 1990.

OSTROM, E. Reformulating the commons. **Ambiente e sociedade**, v. 10, p. 1–21, 2002.

OSTROM, E. Background on the Institutional Analysis and Development Framework. **The Policy Studies Journal**, v. 39, n. 1, p. 7–27, 2011.

OSTROM, E.; GARDNER, R.; WALKER, J. **Rules, games, and common-pool resources**. Ann Arbor: The University of Michigan Press, 1994.

PEREIRA, J. M.; LOUZADA, S. M. **R-existência Ribeirinha: pressões e ameaças na comunidade de Cavalcante (Porto Velho/RO)**. Monografia (Escola de Engenharia de São Carlos)—São Carlos: Universidade de São Paulo, 2021.

PORTO-GONÇALVES, C. W. Geografia política e desenvolvimento sustentável. **Terra Livre-AGB**, n. 11–12, p. 9–76, 1993.

PORTO-GONÇALVES, C. W. **Amazônia, Amazônias**. 3. ed. São Paulo: Contexto, 2012.

PORTO-GONÇALVES, C. W. Amazônia enquanto acumulação desigual de tempos: Uma contribuição para a ecologia política da região. **Revista Crítica de Ciências Sociais**, n. 107, p.

63–90, 2015.

POTEETE, A. R.; JANSSEN, M. A.; OSTROM, E. **Trabalho em parceria: ação coletiva, bens comuns e múltiplos métodos**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2011.

ROCHA, E. Potencial ecológico para o manejo de frutos de açazeiro (*Euterpe precatoria* Mart.) em áreas extrativistas no Acre, Brasil. **Acta Amazonica**, v. 34(2), p. 237–250, 2004.

RODRIGUES DOS SANTOS, R.; MOURA, L. H. DE. Manejo e governança da “floresta em pé”: produtos florestais não-madeireiros. In: CANDIDO, S. E. A.; NE (Eds.). **Ação socioambiental na Amazônia : educação, saúde e produção em comunidades**. São Paulo: Editora Na Raiz, 2020. p. 238–266.

SANTOS, R. R. DOS. **O Extrativismo De Castanha-Do-Brasil *Bertholletia Excelsa* (Humbl. & Bonpl.) No Rio Madeira, Rondônia: Bases Para Uma Gestão Ambiental Participativa**. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Recursos Naturais)—São Carlos: UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS, 2011.

SANTOS, S. C. DOS; GUIMARÃES, S. C. P.; LIRA, H. M. DE. **Alteração da paisagem do município de Candeias do Jamari em Rondônia: uma análise temporal dos anos de 2007 a 2020**. Disponível em: <<http://journals.openedition.org/confins/38733>>. Acesso em: 16 jun. 2021.

SCHLAGER, E.; OSTROM, E. Property-Rights Regimes and Natural Resources: A Conceptual Analysis. **Land Economics**, v. 68, n. 3, p. 249–262, 1992.

SOULÉ, F. V.; CANDIDO, S. E. A. Organização e tecnologias de produção em comunidades da Amazônia: um olhar sociológico. In: CANDIDO, S. E. A.; NETO, D. V. (Eds.). **Ação socioambiental na Amazônia : educação, saúde e produção em comunidades**. São Paulo: Editora Na Raiz, 2020. p. 216–237.

SOUZA, L. M. DE; GARCIA, E. M. G. Modelos de agricultura na Amazônia Brasileira. In: CANDIDO, S. E. A.; NETO, D. V. (Eds.). **Ação socioambiental na Amazônia : educação, saúde e produção em comunidades**. São Paulo: Na Raiz, 2020. p. 267–299.

SWITKES, G. **Águas turvas: alertas sobre as consequências de barrar o maior afluente do Amazonas**. São Paulo: editora Patricia Bonilha, 2008.

TUCKER, C. M.; OSTROM, E. Pesquisa multidisciplinar relacionando instituições e transformações florestais. In: MORAN, E. F.; OSTROM, E. (Eds.). **Ecosistemas Florestais:**

interação homem-ambiente. São Paulo: Editora Senac São Paulo: EDUSP, 2009. p. 109–138.

U.N., U. N. **Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future.** Disponível em: <<http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf>>. Acesso em: 14 jan. 2021.

VANWEY, L. K.; OSTROM, E.; MERETSKY, V. Teorias subjacentes ao estudo de interações homem -ambiente. In: MORAN, E. F.; OSTROM, E. (Eds.). . **Ecossistemas Florestais: interação homem-ambiente.** São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2009. p. 41–86.

WADE, R. Village Republics: Economic Conditions for Collective Action in South India. 1994.

WILLIAMS, R. Ideias sobre a natureza. In: **Cultura e materialismo.** São Paulo: Editora UNESP, 2011. p. 89–114.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos.** Tradução: Daniel Grassi. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ZHOURI, A.; LASCHEFSKI, K. Desenvolvimento e conflitos ambientais: um novo campo de investigação. In: **Desenvolvimento e conflitos ambientais.** Belo Horizonte: Editora UFMG, 2010. p. 11–34.