



UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGROECOLOGIA E
DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL

MARCOS VINÍCIUS FURTADO GOMES

A SUSTENTABILIDADE DO EXTRATIVISMO DO PEQUI
(*Caryocar coriaceum* wittm) NA FLONA ARARIPE-
APODI: um estudo de caracterização e promoção de
medidas agroecológicas

JUAZEIRO-BAHIA

2023

MARCOS VINÍCIUS FURTADO GOMES

**A SUSTENTABILIDADE DO EXTRATIVISMO DO PEQUI
(*Caryocar coriaceum* wittm) NA FLONA ARARIPE-
APODI: um estudo de caracterização e promoção de
medidas agroecológicas**

Trabalho de conclusão de Tese apresentado a Universidade do Estado da Bahia – UNEB, Campus de Juazeiro-BA, como requisito para a obtenção do título de Doutor em Agroecologia e Desenvolvimento Territorial.

Orientadora: Dr. Fábio Del Monte Coccozza

Coorientador: Dra. Ana Rosa Peixoto

JUAZEIRO – BAHIA

2023

FICHA CATALOGRÁFICA
Sistema de Bibliotecas da UNEB

G633s

Gomes, Marcos Vinicius Furtado

A SUSTENTABILIDADE DO EXTRATIVISMO DO PEQUI (*Caryocar coriaceum wittm*) NA FLONA ARARIPE- APODI: um estudo de caracterização e promoção de medidas agroecológicas / Marcos Vinicius Furtado Gomes. - Juazeiro, 2023.

110 fls : il.

Orientador(a): Fábio del Monte Cocozza.

Coorientador(a): Ana Rosa Peixoto.

Inclui Referências

Tese (Doutorado) - Universidade do Estado da Bahia. Departamento de Tecnologia e Ciências Sociais. Programa de Pós Graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Territorial - PPGADT, Campus III. 2023.

1.Gestão de Unidades de Conservação. 2.Agroecologia.
3.Extrativismo Sustentável. 4.Pequi. 5.Floresta Nacional do Araripe-Apodi.

CDD: 633

UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGROECOLOGIA E
DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL

FOLHA DE APROVAÇÃO


MARCOS VINÍCIUS FURTADO GOMES

A SUSTENTABILIDADE DO EXTRATIVISMO DO PEQUI
(*Caryocar coriaceum Wittm*) NA FLONA ARARIPE-
APODI: um estudo de caracterização e promoção de medidas agroecológicas


Tese apresentada como requisito parcial para
obtenção do título de Doutor em Agroecologia e
Desenvolvimento Territorial, pela Universidade do
Estado da Bahia.

Aprovada em: 01/11/2023


Assinaturas

Documento assinado digitalmente
 **FABIO DEL MONTE COCOZZA**
Data: 09/12/2023 07:18:06-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>


Prof. Dr. Fabio del Monte Cocozza – UNEB DTCS III

Documento assinado digitalmente
 **JOAO ADOLFO RIBEIRO BANDEIRA**
Data: 09/12/2023 07:54:02-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>


Prof. Dr. João Adolfo Ribeiro Bandeira – UFCA

Documento assinado digitalmente
 **DINANI GOMES AMORIM**
Data: 11/12/2023 12:34:17-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dra. Dinani Gomes Amorim - UNEB

Documento assinado digitalmente
 **CRISTIANE DOMINGOS DA PAZ**
Data: 13/12/2023 16:10:31-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dra. Cristiane Domingos da Paz – UNEB DTCS III

Documento assinado digitalmente
 **EDONILCE DA ROCHA BARROS**
Data: 13/12/2023 16:26:36-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dra. Edonilce da Rocha Barros – UNEB DTCS III

Dedico esse trabalho à minha avó (*in memoriam*): Raimunda Furtado da Cruz (Dona Dita), que em seus abraços apertados e calorosos e em suas orações sempre pude achar acolhimento e força para seguir em frente. E a meu cunhado (*in memoriam*): Tiago de Oliveira Soares, que sempre foi fonte de inspiração para lutar pelo que acredito e me ensinou que por mais que a vida seja dura ela pode ser vivida com ternura, afeto e sensibilidade.

AGRADECIMENTOS

À minha mãe, Odênia Furtado, às minhas irmãs, Sarah Furtado e Daniele Furtado, por proporcionarem esta conquista e por passarmos juntos momentos tão dolorosos que aconteceram no decorrer dessa trajetória.

Aos meus queridos amigos que tanto me ajudaram na construção desse trabalho, Thalita Alencar e Cícero Laclécio.

À toda comunidade extrativista do pequi da Chapada do Araripe e ao ICMBio que me acolheram tão bem nessa jornada.

Ao meu amigo e irmão, Reginaldo Brito, por todo acolhimento e parceria.

Aos meus amigos que durante toda essa jornada foram base de sustentação para chegar até aqui, Welison Sousa, Juan Pablo, Tarsizio Freitas, Neilson Bruno, Claudener Souza, João Adolfo, Paulo Felipe, Mário Machado, Heli Malzoni, Danuzio, Adriano Ferreira, Mikkael Duarte, Bin Duarte, Alexandro Cavalcante, Antônio Rodrigues, Felipe Mimô e Jhoe Alecrim.

À prof. Dra. Allana Kellen, pela disponibilidade de parcerias, carinho e atenção.

À minha querida amiga, Roberta Rocha, por toda ajuda durante esse caminho e toda palavra de afeto e carinho.

Às minhas amigas que entraram na minha vida durante essa jornada, Joyce Marla, Larissa Melo, Bianca Helena, Larissa Monteiro e Paloma Benetti.

À Aline Nobile, pela revisão da tese e pelas palavras trocadas e conversas maravilhosas.

Aos meus amigos e amigas de jornada e turma do doutorado que permaneceram unidos até o fim, em especial Paulo Campos pelas estradas percorridas, ajudas mútuas e parcerias. E Jussara Moreira, Valtency Remigio, Mariana Barros, Mayara Milena, Pedro Henrique, Edvando Souza, Nathália Laranjeira, Luciano Costa e Erivaldo Erbo.

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia, pelo fomento à pesquisa.

E por fim, a todos e todas que direta ou indiretamente tem contribuições significativas neste trabalho.

*“Prezo insetos mais que aviões.
Prezo a velocidade
das tartarugas
mais que a dos mísseis.
Tenho em mim
esse atraso de nascença.
Eu fui aparelhado
para gostar de passarinhos.
Tenho abundância
de ser feliz por isso.
Meu quintal
É maior do que o mundo.”*

Manoel de Barros

RESUMO

A Floresta Nacional do Araripe-Apodi representa a primeira Floresta Nacional do Brasil e está situada na Chapada do Araripe, no sul do estado do Ceará, abrangendo os municípios de Barbalha, Jardim, Crato, Santana do Cariri e Missão Velha. Essa região é de notável importância nos âmbitos sociocultural, ambiental e econômico para sua população. Entre as atividades locais, destaca-se o extrativismo do pequi, que ocorre tanto dentro quanto nos arredores da Floresta. A presença marcante de extrativistas tradicionais na área demonstra um interesse constante nos frutos ao longo do ano, tanto por parte das comunidades locais quanto por visitantes ocasionais desta unidade de conservação. Diante desse cenário, surge uma preocupação substancial em relação à pressão exercida sobre esse ecossistema e aos relatos frequentes sobre a redução na produção de pequi na região. Portanto, esta pesquisa visa responder à seguinte pergunta: "Qual é o estado da gestão compartilhada desta unidade de conservação em relação ao extrativismo do pequi no interior da Floresta?" Para essa resposta, utilizei uma ferramenta conhecida como Matriz Cromática de Comparação de Impactos de Gestão (MCCIG), desenvolvida com o objetivo de analisar a gestão compartilhada em unidades de conservação. Esta ferramenta serve como um parâmetro qualitativo para que os gestores possam avaliar o grau de envolvimento das comunidades nos processos de gestão, incorporar as decisões administrativas e avaliar o tipo de extrativismo praticado no local. Este estudo tem como objetivo principal avaliar uma abordagem metodológica participativa e democrática para analisar a atuação da gestão e a sustentabilidade do extrativismo, com foco no pequi, na FLONA Araripe-Apodi, com base nas percepções tanto dos extrativistas quanto dos gestores dessa unidade de conservação. Observou-se que o desempenho do MCCIG tem um papel fundamental na identificação e caracterização do extrativismo do pequi na unidade de conservação, proporcionou uma visão abrangente dos pontos fortes e fracos da gestão, bem como do grau de compartilhamento na tomada de decisões. Além disso, esta ferramenta apresentada é benéfica para aproximar as comunidades de gestão da Floresta Nacional do Araripe-Apodi. Portanto, ficou evidente a necessidade de melhorar o diálogo entre a gestão e a comunidade extrativista na região em estudo.

Palavras-Chave: Extrativismo Sustentável; Gestão de Unidades de Conservação; Floresta Nacional do Araripe; Pequi;

ABSTRACT

The Araripe-Apodi National Forest represents Brazil's first National Forest and is located in the Araripe Plateau, in the southern state of Ceará, covering the municipalities of Barbalha, Jardim, Crato, Santana do Cariri, and Missão Velha. This region holds notable socio-cultural, environmental, and economic significance for its population. Among local activities, the extraction of pequi stands out, occurring both within and in the vicinity of the Forest. The prominent presence of traditional extractors in the area demonstrates a consistent interest in the fruits throughout the year, both from local communities and occasional visitors to this conservation unit. Faced with this scenario, a substantial concern arises regarding the pressure exerted on this ecosystem and the frequent reports of reduced pequi production in the region. Therefore, this research aims to answer the following question: "What is the state of shared management of this conservation unit regarding pequi extraction within the Forest?" For this response, a tool known as the Chromatic Matrix for Comparing Management Impact (MCCIG) is used, developed with the aim of analyzing shared management in conservation units. This tool serves as a qualitative parameter for managers to assess the degree of community involvement in management processes, incorporate administrative decisions, and evaluate the type of extraction practiced on-site. This study's main objective is to evaluate a participatory and democratic methodological approach to analyze management performance and the sustainability of extraction, focusing on pequi, in the Araripe-Apodi National Forest, based on the perceptions of both extractors and the managers of this conservation unit. It should be noted that the MCCIG played a fundamental role in identifying and characterizing pequi extraction in the conservation unit, providing a comprehensive view of management's strengths and weaknesses, as well as the degree of shared decision-making. Furthermore, this tool is beneficial in bringing communities closer to the management of the Araripe-Apodi National Forest. Therefore, there is a clear need to improve dialogue between management and the extractor community in the study area.

Keywords: Sustainable Extraction; Conservation Unit Management; Araripe National Forest; Pequi."

RESUMEN

El Bosque Nacional Araripe-Apodi representa el primer Bosque Nacional de Brasil y se encuentra en la Chapada do Araripe, en el sur del estado de Ceará, abarcando los municipios de Barbalha, Jardim, Crato, Santana do Cariri y Missão Velha. Esta región es de notable importancia en los ámbitos sociocultural, ambiental y económico para su población. Entre las actividades locales, se destaca la explotación sostenible del pequi, que ocurre tanto dentro como en las proximidades del bosque. La marcada presencia de extractores tradicionales en la zona demuestra un interés constante en los frutos a lo largo del año, tanto por parte de las comunidades locales como por visitantes ocasionales de esta unidad de conservación. Ante este escenario, surge una preocupación sustancial en relación con la presión ejercida sobre este ecosistema y los informes frecuentes sobre la reducción en la producción de pequi en la región. Por lo tanto, esta investigación tiene como objetivo responder a la siguiente pregunta: "¿Cuál es el estado de la gestión compartida de esta unidad de conservación con respecto a la explotación sostenible del pequi en el interior del bosque?" Para responder a esta pregunta, se utiliza una herramienta conocida como Matriz Cromática de Comparación de Impacto de la Gestión (MCCIG), desarrollada con el objetivo de analizar la gestión compartida en unidades de conservación. Esta herramienta sirve como un parámetro cualitativo para que los gestores evalúen el grado de participación de las comunidades en los procesos de gestión, incorporen decisiones administrativas y evalúen el tipo de explotación que se practica en el lugar. El objetivo principal de este estudio es evaluar un enfoque metodológico participativo y democrático para analizar el desempeño de la gestión y la sostenibilidad de la explotación, centrándose en el pequi, en el Bosque Nacional Araripe-Apodi, basado en las percepciones tanto de los extractores como de los gestores de esta unidad de conservación. Cabe destacar que la MCCIG desempeñó un papel fundamental en la identificación y caracterización de la explotación del pequi en la unidad de conservación, proporcionando una visión integral de las fortalezas y debilidades de la gestión, así como el grado de compartición en la toma de decisiones. Además, esta herramienta resulta beneficiosa para acercar a las comunidades a la gestión del Bosque Nacional Araripe-Apodi. Por lo tanto, es evidente la necesidad de mejorar el diálogo entre la gestión y la comunidad extractora en la región objeto de estudio.

Palabras clave: Explotación Sostenible; Gestión de Unidades de Conservación; Bosque Nacional Araripe; Pequi.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Zoneamento Ambiental da Floresta Nacional do Araripe.....	28
Figura 2 - Corte equatorial do pequi: epicarpo coriáceo (EC) e mesocarpo externo (ME). Corte transversal do caroço (CA): mesocarpo interno (MI), endocarpo espinhoso ou lenhoso (EE) e amêndoa ou sementes (A).....	Erro! Indicador não definido.
Figura 3 - Metodologias utilizadas no Brasil para avaliação da efetividade de unidades de conservação.....	40
Figura 4 - Localização da FLONA Araripe-Apodi e dos municípios que compreendem a área de estudo.....	51
Figura 5 - Extrativistas de pequi beneficiando o fruto no acampamento Vila Barreiro Novo.....	52
Figura 6 - Realização do Grupo Focal (Imagens dos rostos dos participantes distorcidas para preservar a identidade).....	57
Figura 7 - Escala de Valores Hierárquicos	59
Figura 8 - Modelo para construção da MCCIG	61
Figura 9 - Fluxograma resumido da metodologia	62
Figura 10 - Escala para auxílio dos participantes dos GF's.....	64
Figura 12 - Matriz Cromática de Comparação de Impactos de Gestão na Percepção dos Extrativistas	81
Figura 13 - Matriz Cromática de Comparação de Impactos de Gestão na Percepção dos Gestores	88

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Listagem dos impactos elencados pelos extrativistas com seus respectivos códigos e os valores atribuídos.....	66
Tabela 2 - Tabela 2 - Valoração dos Impactos Elencados Pelos Extrativistas na Percepção dos Gestores.....	82

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

A	Aspectos Ambientais
AP's	Áreas Protegidas
APA	Área de Proteção Ambiental
AS	Aspectos Socioambientais
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
EC.	Aspectos Econômicos
EMAP	Consulte Efetividade de Manejo de Áreas Protegidas
Embrapa	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
FAUC	Ferramenta de Avaliação de Unidades de Conservação
FLONA	Floresta Nacional
GFs	Grupos Focais
IBAMA	INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMBio	Instituto Chico mendes de Conservação da Biodiversidade
MCCIG	Matriz Cromática de Comparação de Impactos de Gestão
MEE	Management Effectiveness Evaluation
MMA	Ministério do Meio Ambiente
RAPPAM	Consulte Rapid Assessment and Priorization of Protected Area Management
RDSs	Reservas de Desenvolvimento Sustentável
REBIO	Consulte, Reservas da Biosfera
RESEXs	Reservas Extrativistas
RPPN	Reservas Particulares do Patrimônio Natural
S	Aspectos Sociais
SE	Aspectos Socioeconômicos
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UCs	Unidades de Conservação
WWF	World Wildlife Found

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	19
2. INTERCONEXÕES ENTRE A GESTÃO DE UCS E O EXTRATIVISMO DO PEQUI: O CASO DA FLORESTA NACIONAL DO ARARIPE	24
2.1 Uma Visão Geral Sobre a FLONA Araripe-Apodi, o Extrativismo do Pequi e seus impactos	26
2.2 A Gestão Participativa em Unidades de Conservação e a Aproximação do Etnoconhecimento e do Conhecimento Científico como Instrumento de Conservação.	32
2.3 Ferramentas de Avaliação da Efetividade da Gestão de Unidades de Conservação	38
2.3.1 RAPPAN (<i>Rapid Assessment and Priorization of Protected Area Management</i>).....	42
2.3.2 EMAP (Efetividade de Manejo de Áreas Protegidas)	44
2.3.3 FAUC (Ferramenta de Avaliação de Unidades de Conservação).....	46
2.3.4 Parkswatch	47
3. ASPECTOS METODOLÓGICOS E INSTRUMENTAIS	48
3.1 ÁREA DE ESTUDO	50
3.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	53
3.2.1 Grupos Focais	53
3.2.2 Observação Participante	58
3.2.3 Snowball Sampling (Bola de Neve)	58
3.2.4 Matriz Cromática de Comparação de Impactos de Gestão (MCCIG)	59
4. A SUSTENTABILIDADE DO EXTRATIVISMO DO PEQUI: DA ANÁLISE DAS PERCEPÇÕES ÀS PROPOSIÇÕES DE MANEJO SUSTENTÁVEL	62
4.1 A PERCEPÇÃO DA COMUNIDADE EXTRATIVISTA	65
4.2 A PERCEPÇÃO DOS GESTORES	82
4.3 O PEQUI E A SUSTENTABILIDADE: UM OLHAR SOBRE BOAS PRÁTICAS NA FLORESTA NACIONAL DO ARARIPE	89
4.3.1 Coleta inadequada do pequi	89
4.3.2 Seleção dos frutos caídos e deixar um residual para germinação	91
4.3.3 Ecossistemas em Sintonia: Exemplificando Boas Práticas no Extrativismo.....	92
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	93
6. REFERÊNCIAS	95
ANEXO 1 – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA	108

1. INTRODUÇÃO

A questão da produção de alimentos sempre foi uma preocupação fundamental para garantir a sobrevivência da espécie humana. Na contemporaneidade, essa preocupação permanece relevante devido ao rápido crescimento populacional após a Revolução Industrial, o que intensificou a necessidade de produção de alimentos e trouxe consigo uma série de desafios. Recentemente, juntamente com a inquietação sobre a quantidade de alimentos, surgem preocupações crescentes relacionadas aos impactos ambientais, sociais e econômicos do paradigma industrial na produção alimentar.

Nesse contexto, a produção de alimentos não se limita mais apenas à quantidade, mas também se concentra em sua sustentabilidade. A agroecologia surge como uma solução eficaz para o cultivo de alimentos, seja de origem animal ou vegetal, de maneira ecologicamente responsável, socialmente equitativa e economicamente viável. Isso contribui para a construção de uma sociedade sustentável, promovendo o manejo florestal e a produção orgânica e ecológica, valorizando a integração do conhecimento tradicional com o conhecimento científico.

Conforme uma sociedade moderna se desenvolve e os impactos ambientais se acentuam, surge a necessidade premente de preservar e conservar regiões devido à sua importância nos aspectos ambientais, sociais e econômicos. Essa necessidade de preservação levou à criação das Áreas Protegidas (APs), conforme descrito hoje. Com o aumento da gestão ambiental e da pressão sobre os recursos naturais, surgiu a preocupação em proteger áreas por diversos motivos, desde interesses ecológicos até específicos de lazer e turismo (Gomes, 2018).

De acordo com Nascimento (2013), a primeira área protegida ou unidade de conservação, como as concebemos hoje, teve sua origem em 1872 com a criação do Parque Nacional de Yellowstone nos Estados Unidos. Segundo Diegues (2008), a criação desse parque e o desenvolvimento do conceito de áreas protegidas estão relacionados à pressão do ambiente urbano e industrial. Estas áreas foram inicialmente destinadas a atender à procura de lazer. O paradigma de áreas protegidas, adotado por diversos países, incluindo o Brasil, teve seu marco inicial com o estabelecimento do primeiro Parque Nacional em Itatiaia, no ano de 1937. Diegues (2008) destaca que esse modelo de áreas protegidas segue uma abordagem

preservacionista, considerando os seres humanos como elementos antagônicos à preservação da natureza. Sob essa perspectiva, a proteção de uma determinada região limita a completa ausência de presença humana, conceito denominado por ele como "Mito Moderno da Natureza Intocada".

Essa visão, amplamente difundida até os dias atuais, concebe as Unidades de Conservação (UCs) como entidades importantes ao progresso, sendo vistas como obstáculos para a agricultura moderna e a produção de alimentos. Em contrapartida, as UCs estabelecidas como de uso sustentável pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC, conforme Lei N° 9.985/2000) demonstram que é possível conciliar a produção de alimentos com a preservação ambiental. Destacam-se nesse contexto as Reservas Extrativistas (RESEXs) e as Reservas de Desenvolvimento Sustentável (RDSs), modelos de UCs concebidos e geridos pelas comunidades tradicionais. Assim, torna-se imperativo o desenvolvimento de pesquisas que aprimorem a eficiência da gestão das UCs, incluindo as populações que habitam essas áreas como fundamentais na preservação dessas unidades.

As atividades extrativistas podem desencadear impactos tanto positivos quanto negativos, benéficos ou malefícios ao meio ambiente, à economia e à sociedade. A sustentabilidade das práticas extrativistas está associada às comunidades tradicionais que perpetuam sua cultura (Gomes, 2020). Arruda (1999) enfatiza que as populações tradicionais adotam um modelo de ocupação do espaço e utilização de recursos naturais voltados para a subsistência, com pouca conexão com o mercado. Essas práticas empregam mão de obra familiar como instrumento principal, tecnologias de baixo impacto derivadas de saberes ancestrais e muitas vezes são de base sustentável. A avaliação, quantificação e qualificação do grau de sustentabilidade das atividades extrativistas, especialmente em unidades de conservação, são de suma importância. Além disso, é relevante abordar as incidências notáveis de conflitos nessas áreas, especialmente nas unidades de conservação, que muitas vezes têm origem em medidas restritivas e coercitivas direcionadas às comunidades residentes, em detrimento de abordagens integrativas e participativas. Diegues (1996) sustenta que praticamente todas as unidades enfrentam questões relacionadas aos moradores tradicionais, especialmente quando estes persistem em suas práticas ancestrais de agricultura, artesanato e extrativismo. Por outro lado, os conflitos com os moradores não-tradicionais ocorrem em um número menor dessas áreas protegidas, cerca de

87%, sobretudo devido ao fato de muitos deles possuírem residências secundárias, visitadas esporadicamente.

A resolução e prevenção de conflitos em unidades de conservação são essenciais para a sustentabilidade dessas áreas protegidas (Gomes, 2020). De acordo com Carvalho et al. (2019), o extrativismo do pequi é uma atividade importante para a economia local e para a manutenção da cultura e identidade das comunidades da região. No entanto, os conflitos com os gestores da Floresta Nacional (FLONA) do Araripe-Apodi levaram a uma redução da atividade extrativista do pequi, o que pode ter impactos negativos na subsistência das comunidades locais e no desenvolvimento regional.

A falta de diálogo e de reconhecimento das práticas tradicionais dos extrativistas na gestão da reserva tem sido apontada como um dos principais fatores que destacam para os conflitos na região (Gomes et al., 2021). A resolução de conflitos exige uma abordagem democrática e participativa dessas questões, capacitando-as a assumir o papel de sujeitos e protagonistas da administração. Portanto, abordagens metodológicas participativas para avaliar os impactos ambientais, sociais e econômicos das atividades extrativistas em unidades de conservação são de suma importância na busca pela resolução de conflitos e pelo fomento do desenvolvimento sustentável.

Além da necessidade de diagnosticar os impactos do extrativismo na região, é relevante o desenvolvimento de medidas para mitigar os efeitos adversos e potencializar as repercussões positivas. Sobremaneira, a criação de um folheto que aborda as boas práticas relacionadas ao extrativismo do pequi na região do Cariri Cearense surge como uma iniciativa crucial para divulgar o conhecimento e contribuir para a busca da sustentabilidade, ao unir saberes tradicionais e científicos. Embora não represente uma solução imediata e definitiva, essa medida assume uma relevância significativa no processo. É importante ressaltar que, em unidades de conservação, é rara a ocorrência de uma resolução completa dos problemas e conflitos por meio de uma única medida ou política pública isolada; nesse contexto, a diversidade se erige como um fator primordial em todos os aspectos.

Na região Sul do Ceará, mais precisamente na Floresta Nacional do Araripe-Apodi (FLONA Araripe-Apodi), encontramos extrativistas de um fruto característico do Cerrado Brasileiro, o pequi, cuja variedade encontrada é o *Caryocar Coriaceum Wittm.*

Essa região é conhecida por sua alta biodiversidade, sua importância econômica e sociocultural, e é altamente suscetível a impactos ambientais devido à pressão econômica e demográfica em seu entorno.

A pesquisa tem como objetivo avaliar o nível de sustentabilidade da atividade extrativista do pequi na região, com foco nas perspectivas dos coletores de frutos e dos gestores da Unidade de Conservação. Para atingir esse objetivo, utilizaremos a abordagem metodológica da Matriz Cromática de Comparação de Impactos de Gestão (MCCIG).

Além de definir o extrativismo e promover práticas agroecológicas e/ou agroextrativistas sustentáveis para a colheita e manejo, a presente pesquisa busca coleta de aspirações e narrativas das comunidades extrativistas de pequi por meio de grupos focais e da aplicação da Metodologia da Matriz Cromática de Comparação de Impactos de Gestão (MCCIG). Essa abordagem visa aferir os efeitos ambientais, sociais e econômicos da atividade extrativista do pequi sob a perspectiva das próprias comunidades, confrontando esses dados com a visão da administração da FLONA Araripe-Apodi. Isso permite caracterizar o extrativismo do pequi de forma colaborativa e democrática, ao mesmo tempo em que se avalia o desempenho dos gestores dessa Unidade de Conservação em relação a essa atividade.

De tal forma, baseia-se na ideia de que a aplicação da metodologia delineada por Nascimento (2013) para avaliar os resultados da gestão junto aos coletores de pequi na FLONA Araripe-Apodi tende a evidenciar a importância de compreender, analisar e atender às aspirações das comunidades tradicionais dentro da unidade de conservação. Isso visa incorporar suas perspectivas na gestão, facilitando a elaboração e implementação de políticas públicas alinhadas com todas as metas possíveis para alcançar a sustentabilidade e uma gestão eficaz de áreas protegidas.

A aplicação da ferramenta metodológica MCCIG para examinar o extrativismo do pequi deve demonstrar eficácia, pois a análise do discurso dos participantes fornecerá informações essenciais e possivelmente únicas para essa avaliação. Esses dados podem ser usados na identificação de problemas específicos que podem ser de difícil percepção por parte dos gestores, contribuindo assim para a otimização da alocação de recursos destinados à resolução desses desafios.

Diante desse cenário, o MCCIG apresenta-se como instrumental para avaliar a participação das comunidades no processo de gestão, incorporando-as ao mesmo

tempo. Ela auxilia na identificação de problemas, na análise dos impactos resultantes do extrativismo e, principalmente, serve como um método auxiliar nas tomadas de decisões por parte dos gestores. Assim, a ferramenta utilizada serve como um parâmetro qualitativo para que os gestores avaliem o grau de participação das comunidades nos processos de gestão, incluindo-os na gestão e avaliando o tipo de extrativismo desenvolvido no local.

O objetivo dessa investigação é avaliar uma abordagem metodológica participativa e democrática para analisar a atuação da gestão e a sustentabilidade do extrativismo, com ênfase no pequi na FLONA Araripe-Apodi, a partir das percepções dos extrativistas e dos gestores da referida Unidade de Conservação. Depreende-se desse objetivo a importância de avaliar o nível de sustentabilidade desse extrativismo a partir das percepções da comunidade e dos gestores, comparar a visão dos gestores da UC com a visão da comunidade extrativista através de matrizes cromáticas, que permitem observar as percepções e distanciamentos de cada ente envolvido, e avaliar a eficiência do MCCIG como uma ferramenta participativa de gestão para identificação de problemas pontuais na unidade de conservação ecológica.

É relevante sublinhar que, não obstante a FLONA Araripe-Apodi ser uma unidade de conservação de uso sustentável, priorizando características mais afins ao conservacionismo do que ao preservacionismo, ela se destaca como a UC de uso sustentável mais restritiva, de acordo com a Lei nº 9.985/2000, proibindo qualquer área de propriedade privada em seu interior e, ao invés disso, admitindo a presença de comunidades tradicionais para a realização do uso e manejo, pautados nos princípios de sustentabilidade.

Contudo, é comum que, com frequência, as comunidades sejam mantidas no processo de gestão e sujeitas a restrições cujas razões frequentemente não são devidamente explicadas. Assim, a concepção de estratégias e metodologias que aproximam os gestores das comunidades extrativistas assumem um papel fundamental para uma gestão eficaz de áreas protegidas.

Ressalta-se que, na presente pesquisa, uma metodologia será adaptada com abordagem nos coletores de pequi, a fim de avaliar a atuação da gestão da FLONA no que diz respeito a esse tipo de atividade extrativista e à comunidade envolvida. Ao mesmo tempo, será possível extrair informações sobre o desenvolvimento dessa atividade em relação ao manejo do fruto.

Após esta análise abrangente, a finalidade reside na distribuição junto aos coletores, por meio de um produto final em formato de cordel, de práticas agroecológicas relacionadas ao extrativismo do pequi na região do Cariri Cearense, abrangendo tanto as estratégias de propagação e disseminação da espécie frutífera quanto ao nível de pressão a que os pequizeiros estão sujeitos na região.

Assim, o texto está distribuído em três capítulos, em que no primeiro é discutido o estado da arte sobre o tema abordado. No segundo se discute o forte apelo metodológico da pesquisa, sendo necessário um capítulo para tal discussão devido à característica metodológica da pesquisa e, principalmente, por ser um método recente e pouco utilizados. Por fim, no terceiro capítulo são apresentadas as percepções entre os extrativistas e os gestores e sua comparação, as matrizes de comparação de impactos de gestão e discutidos os métodos de manejo sustentável para o extrativismo do Pequi na FLONA Araripe-Apodi.

2. INTERCONEXÕES ENTRE A GESTÃO DE UCS E O EXTRATIVISMO DO PEQUI: O CASO DA FLORESTA NACIONAL DO ARARIPE

Nesta seção, será abordado o panorama atual das interconexões que existem entre a administração de áreas protegidas, com foco nas Unidades de Conservação, e o conhecimento tradicional, tendo como base o extrativismo do pequi na Floresta Nacional do Araripe-Apodi. O objetivo é promover um diálogo mais próximo entre o conhecimento científico e o etnoconhecimento, buscando alcançar uma gestão inclusiva, democrática e ecologicamente eficaz.

Para compreender a dinâmica do extrativismo do pequi na Unidade de Conservação em estudo, apresentaremos uma visão geral dessa prática. Destacaremos a relevância econômica, sociocultural e ambiental do pequi para a região, ressaltando o papel das comunidades tradicionais nesse processo. Isso contribuirá para contextualizar a importância do conhecimento tradicional na gestão efetiva do extrativismo.

Uma perspectiva da etnoconservação será explorada como um elemento-chave na administração de áreas protegidas. Destacaremos como o conhecimento tradicional das comunidades locais pode ser fundamental para a conservação da biodiversidade e a sustentabilidade das práticas extrativistas. Essa abordagem busca

integrar saberes ancestrais com estratégias de conservação mais modernas, promovendo uma gestão mais holística e adaptativa.

É importante destacar as inúmeras dificuldades enfrentadas pelos órgãos ambientais, em particular o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), na implementação dos princípios propostos aqui. Essas dificuldades são resultado de diversos desafios intrínsecos à gestão de áreas protegidas e à promoção do conhecimento tradicional. Algumas das principais dificuldades incluem:

Recursos Humanos e Financeiros Limitados: Para implementar políticas de gestão inclusiva e democrática, os órgãos ambientais precisam contar com uma equipe técnica capacitada. A escassez de recursos humanos muitas vezes limita a capacidade de atender a essas demandas.

Alocação de Recursos Públicos: A alocação de recursos públicos para a gestão de áreas protegidas, em particular as de uso sustentável, pode ser um desafio, dado as demandas por investimentos em diversas áreas.

Mobilização da Sociedade: Engajar a sociedade, em especial as comunidades locais, é essencial para uma gestão participativa. No entanto, mobilizar comunidades e fomentar a participação pode ser um desafio, exigindo esforços de comunicação e conscientização.

Relações Socioeconômicas Complexas: As Unidades de Conservação muitas vezes estão inseridas em contextos socioeconômicos complexos, nos quais interesses econômicos, como a agricultura, a pecuária e a mineração, podem entrar em conflito com os objetivos de conservação. Conciliar esses interesses é um desafio constante.

Legislação Ambiental Participativa: A necessidade de uma legislação ambiental mais participativa, que leve em consideração as perspectivas das comunidades locais e o conhecimento tradicional, é fundamental para uma gestão eficaz. A revisão e o aprimoramento das leis ambientais, contudo, podem ser demorados e complexos.

Complexidade de Fatores Interferentes: Diversos fatores indiretos, como mudanças climáticas, desmatamento, poluição e migração de espécies, podem afetar as Unidades de Conservação. Lidar com esses fatores é uma tarefa complexa pois a influência de fatores ambientais externos interfere no grau de complexidade de planejamento e gestão.

Apesar desses desafios, a busca por uma gestão mais inclusiva e democrática das áreas protegidas, que valorize o conhecimento tradicional, é essencial para a conservação da biodiversidade e o desenvolvimento sustentável. A superação disso requer esforços contínuos, parcerias e um compromisso duradouro por parte dos órgãos ambientais, das comunidades locais e da sociedade em geral.

2.1 Uma Visão Geral Sobre a FLONA Araripe-Apodi, o Extrativismo do Pequi e seus impactos

A Floresta Nacional do Araripe-Apodi está localizada no sul do Ceará, abrangendo os municípios de Crato, Barbalha, Missão Velha, Jardim e Santana do Cariri. Conforme o ICMBio (2019), trata-se da primeira Floresta Nacional, fundada em 02 de maio de 1946, com uma extensão de aproximadamente 38.919,47 hectares. A FLONA Araripe-Apodi é circundada por outra Unidade de Conservação que desempenha o papel de Zona de Amortecimento da FLONA Araripe-Apodi, sendo a Área de Proteção Ambiental da Chapada do Araripe, criada em 04 de agosto de 1997, de acordo com o ICMBio (2019), e abrangendo uma área de 972.605,18 hectares. Essas Unidades de Conservação (UCs) de uso sustentável desempenham funções cruciais para a região e sua população, fornecendo serviços ecossistêmicos essenciais, como a regulação do clima, a gestão dos recursos hídricos e a provisão de recursos naturais, ao mesmo tempo em que têm relevância econômica e sociocultural.

Possui um relevo tabular, variando entre 760 a 920 metros de altitude. Apresenta uma média pluviométrica de cerca de 1.000 (mil) milímetros por ano e temperaturas que oscilam entre 15 e 25° C. Seu solo tem origem no período Cretáceo, sendo predominantemente do tipo latossolo (Alves et al., 2011). Conforme a autora, a vegetação da Floresta é composta por: Floresta úmida semiperenifólia (10,95%); zona de transição entre floresta úmida e cerrado (48,53%); cerrado (27,49%); carrasco (1,52%); e floresta úmida degradada pelo fogo (11,52%).

O Plano de Manejo da FLONA Araripe-Apodi encontra-se defasado, uma vez que foi implementado no ano de 2004 e não foi atualizado até o presente momento. Este plano propôs um zoneamento da referida UC, onde dividiu-se da seguinte forma:

A) Zona de Conservação: Área onde ocorre pequena intervenção humana, contendo espécies da flora e da fauna ou monumentos naturais de relevante interesse científico. Seus objetivos são: conservação do ambiente natural, pesquisas, educação ambiental e formas primitivas de recreação. Apresenta uma área de 703,62 hectares, equivalente a 1,84% da área total da FLONA.

B) Zona de Recuperação: É uma zona provisória que contém áreas alteradas. Uma vez recuperadas, serão incorporadas novamente a uma das zonas permanentes. A recuperação poderá ser natural ou induzida, preferencialmente com espécies nativas. Seu objetivo é deter a degradação dos recursos e recuperar a área, podendo incluir ainda, atividades de pesquisa e educação ambiental. Possui uma área de 2.033,85 hectares, equivalente a 5,31% da área da FLONA/ARARIPE.

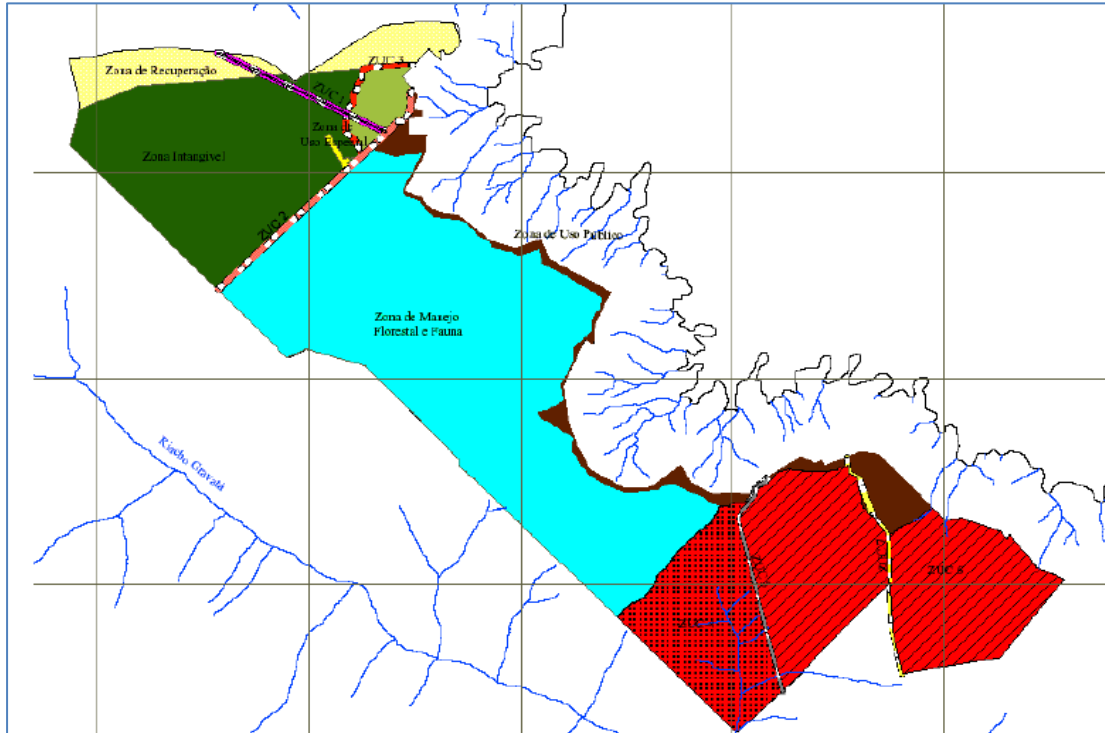
C) Zona de Uso Público: Constituída por áreas naturais alteradas pelo homem. O ambiente é mantido o mais próximo possível do natural. Tem como objetivo facilitar a recreação intensiva, o lazer e a educação ambiental em harmonia com o meio. Com uma área de 1.663,14 hectares, é equivalente a 4,34% da FLONA. Nessa Zona permite-se a visitação pública.

D) Zona de Manejo Florestal: Compreende as áreas de floresta nativa ou plantada, com potencial econômico para o manejo sustentável dos recursos florestais. Seus objetivos são: o uso múltiplo sustentável dos recursos florestais, geração de tecnologia e de modelos de manejo florestal. Também são permitidas atividades de pesquisa e educação ambiental. Apresenta uma área de 15.401,68 hectares, equivalente a 40,21% da FLONA/ARARIPE (Figura 1), e abrange principalmente áreas de Cerrado e Cerradão, com fragmentos de mata úmida.

E) Zona de Uso Conflitante (ZUC): Essa área é bastante utilizada para pecuária, favorecendo a proliferação de incêndios. São também ocupadas por empreendimentos de utilidade pública, como linhas de transmissão, antenas, captação de água, barragens, estradas, cabos óticos e outros. Seu objetivo de manejo é contemporizar a situação existente, estabelecendo procedimentos que minimizem os impactos sobre a Unidade de Conservação. Ocupa uma extensão territorial de 11.040,35 hectares.

A seguir, na “Figura 1”, é possível visualizar o mapa do zoneamento elaborado pelo ICMBio (2006).

Figura 1 - Zoneamento Ambiental da Floresta Nacional do Araripe.



Legenda

- Zona de conservação
- Zona intangível
- Zona de manejo
- Zona de recuperação
- Zona de uso especial
- Zona de uso público
- Zona de uso conflitante -ZUC 1 (Faixa de 40 metros de largura da rodovia CE - 292)
- Zona de uso conflitante - ZUC 2 (Faixa de 40 metros de largura da rodovia CE - 055)
- Zona de uso conflitante -ZUC 3 (Faixa de 15 metros de largura da rede elétrica de alta tensão)
- Zona de uso conflitante -ZUC 4 (Área de conflito com pecuária local)
- Zona de uso conflitante -ZUC 5 (Faixa de 40 metros de largura da rodovia CE - 060)
- Zona de uso conflitante -ZUC 6 - (Área de conflito com pecuária local)
- Zona de uso conflitante -ZUC 7 (Faixa de 15 metros de largura da rede elétrica de alta tensão)
- A.P.A. Chapada do Araripe

Fonte: IBAMA (2006).

A FLONA Araripe-Apodi e a APA da Chapada do Araripe desempenham, conforme Monteiro et al. (2018), um relevante papel social e potencial sobre atividades

como pesquisa científica, educação ambiental e extrativismos, sendo de significativa importância para o desenvolvimento socioeconômico das populações envolvidas direta ou indiretamente, e devido à sua rica biodiversidade, podem favorecer e auxiliar a sustentabilidade e as atividades de subsistência.

Um dos principais produtos fornecidos por esse ecossistema é o pequi (*Caryocar coriaceum Wittm*). Assim, conforme Oliveira et al. (2009), o pequi é um fruto que, ao longo do tempo, exerceu uma significativa influência socioeconômica nas comunidades localizadas no entorno da Chapada do Araripe. Sua coleta representa uma fonte de renda fundamental para muitas comunidades tradicionais da região durante um período do ano.

Vale ressaltar que, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2009)¹, foram coletadas aproximadamente 2.976 toneladas de pequi, sendo o Ceará o maior produtor, com 1.564 toneladas e 52,6% do total nacional produzido. A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) (2016)² afirma que, somente no município do Crato-CE, no ano de 2016, foram produzidas 1.684 toneladas, de um total de 2300 toneladas produzidas no Cariri Cearense naquele ano. Esses dados demonstram um significativo aumento na pressão do extrativismo do pequi nos últimos anos. Destaca-se que, embora a região tenha sido um grande produtor do fruto, nos últimos anos, os dados têm demonstrado uma redução em sua produção. Essa diminuição pode ser atribuída a diversos motivos, como a descontinuidade e problemas na contabilização dos dados por parte dos órgãos oficiais, o aumento da pressão extrativista e/ou práticas extrativistas prejudiciais à espécie.

O uso do pequi e sua importância se dá pelo fato de ser considerada uma espécie de valor comercial relacionada à sua característica socioeconômica, associada ao seu forte uso na culinária local, como também a presença de vitaminas, utilização na área cosmética, extração de óleos e dentre outros usos relacionadas ao potencial medicinal (Almeida e Silva, 1994). Durante o período de coleta, as atividades extrativistas geram empregos temporários que asseguram parte do sustento das

¹ Disponível em: <https://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/protabl.asp;c=289&i=p>. Acesso em: 12 de jan de 2019.

² Pequizeiro: Extrativismo na Chapada do Araripe. Disponível em: https://issuu.com/abarriguda/docs/livro_-_2016. Acesso em 12 de Jan. de 2019.

populações que residem no entorno da chapada. Sob um aspecto econômico, está associado ao desenvolvimento de identidades socioculturais entre populações tradicionais e as plantas alvo deste extrativismo (Almeida, 2014)

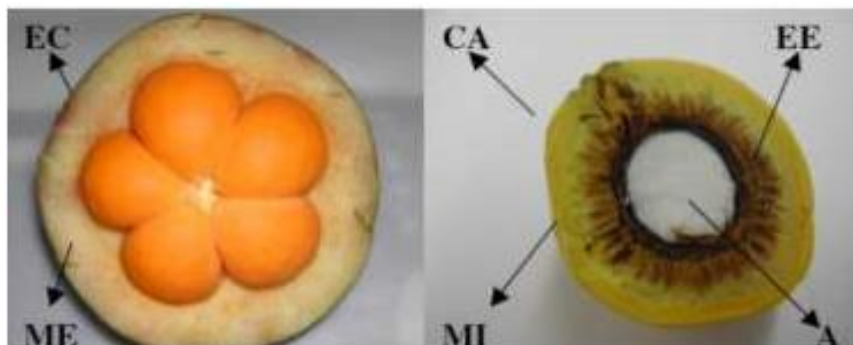
Segundo a Embrapa (2016), a extração do pequi consiste em uma atividade tradicional, e pela necessidade de alternativas para sobrevivência dos grupos humanos ali residentes, ou por ser o resultado de uma dinâmica natural de exploração de recurso, afirma ainda que a exploração dessa espécie é uma prática considerada ambientalmente sustentável. Essa última afirmação confronta com outras pesquisas que afirmam que o extrativismo na região ocorre de forma a pressionar os recursos naturais locais de forma não muito sustentável.

Grande parte dos estudos isentam de culpa a pressão extrativista, pois muitos fatores estão envolvidos e carecem de avaliações que determinem o poder que cada fator exerce (Almeida, 2014). Ainda segundo Almeida (2014), o extrativismo do pequi na FLONA Araripe-Apodi não é sustentável porque os registros do IBGE apontam para uma quantidade coletada superior ao potencial de oferta e as populações de pequi apresentam problemas na regeneração natural.

Conforme Pereira et al. (2014), os pequenos coletores da região recebem escasso apoio por parte dos órgãos governamentais. Portanto, acredita-se que, mediante um maior estímulo para promover iniciativas que facilitem a coleta do pequi, a produção de seus subprodutos, como o óleo (com notável valor medicinal) e orientações técnicas sobre o cultivo de mudas da planta, a situação econômica dos coletores poderia sofrer uma notável melhora.

Um dos problemas associados à extração do pequi decorre do seu beneficiamento. A maioria dos coletores de pequi realiza o beneficiamento do fruto no próprio local de coleta, o que resulta em impactos ambientais negativos devido aos resíduos deixados no local. Esses resíduos são compostos principalmente pelas cascas (mesocarpo externo e epicarpo – Figura 2) e pela borra gerada durante a produção do óleo da polpa. Segundo Maciel (2016), quando questionados sobre como lidam com os resíduos gerados, a maioria dos extrativistas relatou que os descartam nos arredores do acampamento, tanto a borra do óleo quanto as cascas. Alguns, no entanto, mencionaram que utilizam a borra do óleo na fabricação de sabão ou como alimento para animais, enquanto as cascas são empregadas como adubo, sem um processo de decomposição prévio.

Figura 2 - Corte equatorial do pequi: epicarpo coriáceo (EC) e mesocarpo externo (ME). Corte transversal do caroço (CA): mesocarpo interno (MI), endocarpo espinhoso ou lenhoso (EE) e amêndoa ou sementes (A).



Fonte: Rodrigues (2005).

Lima et al (2017), ressalta que esses resíduos podem ser utilizados na elaboração de diversos produtos como sabão, ração animal, tinturaria e farinha, mas sua utilização é raramente lembrada. Neste sentido, várias pesquisas já foram desenvolvidas para reaproveitar a casca do pequi, principalmente como farinha e ração animal, porém é escasso na literatura trabalhos para elaborar outros produtos como óleos e extratos.

Diante dessas informações, observamos que os dados frequentemente são confrontados e carecem de confirmação quando se trata da sustentabilidade do extrativismo do pequi na região. Portanto, é essencial que as pesquisas sobre o tema sejam realizadas de forma contínua e consistente. Além disso, a maioria das pesquisas não considera as questões socioeconômicas e culturais que levam as comunidades extrativistas a explorarem excessivamente o pequi, o que pode potencialmente comprometer esse recurso para as gerações futuras.

Nascimento (2013), criou uma proposição metodológica para análise de impactos socioambientais nas comunidades tradicionais de uma unidade de conservação com foco na Área de Proteção Ambiental (APA) Chapada do Araripe e teve como principal resultado a elaboração de uma Matriz Cromática de Comparação de Impactos de Gestão (MCCIG). Este mecanismo se utiliza da visão da comunidade para avaliar de forma quali-quantitativa a gestão da APA.

Da análise, podem-se depreender metodologias de gestão para ela (APA Chapada do Araripe) e, possivelmente, também para outras áreas de preservação,

em realidades diferentes (Nascimento, 2013). Gomes (2018), aplicou esta metodologia na APA da Barra do Rio Mamanguape e verificou um que a gestão da referida UC estava atuando de forma bem distante da comunidade estudada, não atingindo e nem satisfazendo aos anseios das populações inseridas nessa área.

2.2 A Gestão Participativa em Unidades de Conservação e a Aproximação do Etnoconhecimento e do Conhecimento Científico como Instrumento de Conservação.

No mundo, as primeiras Áreas Protegidas ou Unidades de Conservação (UCs), como são denominadas no Brasil, surgiram com a criação dos parques nacionais, a exemplo do parque Yellowstone, nos Estados Unidos, em 1872 (Nascimento, 2013). No Brasil, as Unidades de Conservação (UC's) foram regulamentadas no ano 2000 pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), no qual definiu UC como:

Art. 2º (...)

I - unidade de conservação: espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção (Brasil, 2000).

Porém, as UC's já estavam presentes no Brasil bem antes disso. A primeira unidade de conservação brasileira foi criada em 1937, o Parque Nacional do Itatiaia, mas já em 1876 o Eng. André Rebouças propôs a criação de parques nacionais em Sete Quedas e na Ilha do Bananal, sendo o primeiro decretado em 1959 e o segundo em 1961, como Parque Nacional do Araguaia (Pádua, 2004). O Parque Nacional do Itatiaia foi criado no mesmo modelo do Parque de Yellowstone, para a contemplação da natureza e sem muito critério científico. Ainda na década de 30 mais dois parques foram criados, os Parques do Iguaçu e Serra dos Órgãos (Souza et al., 2020).

De acordo com Diegues (2008), a criação de áreas protegidas nos moldes estado-unidense, a exemplo do Parque Nacional de Yellowstone, passa a surgir devido à pressão exercida pela expansão urbana e industrial no qual as áreas protegidas eram destinadas a absorver demandas da sociedade por lazer. Mesmo que

as primeiras áreas protegidas não tenham sido criadas com a finalidade principal de conservação, esta já era uma preocupação que começava a surgir na época (Gomes, 2018).

Este modelo norte-americano foi exportado para vários países, inclusive o Brasil (Parente; Bursztyn, 2012). A transposição do modelo preservacionista norte-americano para a realidade brasileira acabou gerando graves conflitos culturais, econômicos e sociais, ao promover a expulsão de populações de seus territórios originários ou impedir a realização das atividades tradicionais necessárias à sua sobrevivência física e cultural (Diegues, 2008).

É importante destacar que esse modelo de unidade de conservação que foi exportado dos Estados Unidos para vários outros países do mundo, apresenta uma característica preservacionista, que é uma corrente opositora ao conservacionismo. Deste modo, Franco et al. (2015), destaca que no século XIX surge nos EUA dois tipos de motivações para dotar de valor e importância à natureza; a primeira é majoritariamente inspirada em valores românticos, pela admiração estética da natureza, pela beleza cênica, pela percepção sacra das paisagens selvagens e da natureza intocada e pela sua importância cultural e inspiratória. Eles eram conhecidos nos EUA, já em fins do século XIX e início do século XX, como “preservacionistas” Defendiam a proteção da natureza pela criação de áreas nas quais não fosse permitido nenhum uso humano diferente da simples visita temporária. John Muir (1838-1914), seguindo a tradição de Catlin e Thoreau, foi um dos mais notórios preservacionistas (McCormick, 1992; Worster, 2008; Nash, 2014).

Já a segunda corrente de pensamento e motivação de atribuição de valor e importância à natureza, ainda de acordo com Franco et al. (2015), ficaram conhecidos como “conservacionistas” onde se defendia os princípios do uso direto, mas racional, democrático e eficiente da natureza. Os focos das atenções desse grupo eram o manejo das florestas e o uso múltiplo dos recursos naturais. No que se refere à criação de áreas especialmente protegidas, a estratégia que eles propunham era a defesa das florestas públicas para fins de pesquisa e utilização racional, dentro dos princípios da democratização do acesso, da eficiência no uso dos recursos e da produção do máximo de bem-estar, para o número máximo de pessoas, pelo maior tempo possível. Gifford Pinchot (1865- 1946) foi uma das mais reconhecidas e bem-sucedidas lideranças deste grupo (McCormick, 1992; Worster, 2008; Nash, 2014).

Esta disputa entre essas duas correntes de pensamento, marca presença até os dias atuais. A própria legislação brasileira sobre UC's é um exemplo, onde pode-se observar dois grupos distintos, as UC's de proteção integral e as UC's de uso sustentável, que tem por objetivo respectivamente: a manutenção dos ecossistemas livres de alterações causadas por interferência humana, admitido apenas o uso indireto dos seus atributos naturais (Brasil, 2000) e a exploração do ambiente de maneira a garantir a perenidade dos recursos ambientais renováveis e dos processos ecológicos, mantendo a biodiversidade e os demais atributos ecológicos, de forma socialmente justa e economicamente viável (Brasil, 2000).

A Lei do SNUC” prevaleceu ideias de cunho socioambiental apesar da exclusão de importantes unidades de conservação socioambiental, as terras indígenas e os quilombos. Os debates entre preservacionistas e socioambientalistas permitiu que esta lei fosse modificada de forma a incorporar a visão socioambiental, uma vez que o SNUC originalmente continha uma orientação claramente preservacionista, preconizando as unidades de proteção integral, visando o valor de espécies e ecossistemas e a perda da biodiversidade em si, sem atentar para as exigências e necessidades humanas (Santilli, 2005).

Creado e Ferreira (2011) afirmam que o relator do projeto da lei do SNUC entre 1992 e 1995, Fábio Feldmann, reconheceu a existência de duas linhas principais no ambientalismo brasileiro relativo a presença humana em unidades de conservação, sendo elas: *“(1) uma defensora da existência de áreas resguardadas da interferência humana, em prol do conhecimento e da operação dos ecossistemas pelas futuras gerações; e (2) outra defensora da presença das populações tradicionais, mais tolerante à presença humana em espaços sob regime de proteção”* (Creado; Ferreira, 2011). De acordo com Mercadante (2001), na legislação houve uma prevalência da visão preservacionista.

Pode-se, portanto, destacar que muitos dos modelos de gestão de áreas protegidas aplicadas às UC's de uso sustentável apresentam características preservacionistas. Ao se incorporar os valores do pensamento preservacionista na legislação brasileira voltada para a proteção dessas áreas, propiciou-se a institucionalização de um novo espaço para a atuação do mercado: o da exploração econômica da atividade de visitação em unidades de conservação (Oliveira, 2021). Mesmo com toda influência do movimento preservacionista sobre a criação das

primeiras UC's no Brasil, segundo o Ministério do Meio Ambiente – MMA (2023), hoje aproximadamente 68% delas são de Uso Sustentável e 32% de Proteção Integral.

Desta forma, como muitas vezes a visão dos gestores das unidades de conservação são de cunho preservacionista, surge um dilema na gestão dessas áreas, notadamente, a gestão ambiental participativa. A Gestão Ambiental em UCs tem sido marcada por dilemas que comprometem a conservação, pois muitas unidades nascem no bojo de conflitos socioambientais em face aos usos estabelecidos nesses territórios. Parte dessas Áreas Protegidas (APs) foi criada em gabinetes sem o conhecimento efetivo da realidade local, o que sem dúvidas implica em conflitos socioambientais que dificultam a gestão desses territórios (Silva et al., 2020). De acordo com Acsegrad (2004), os conflitos emergem da interação ecológica entre os diferentes setores sociais envolvidos e o meio biofísico, e neste sentido, parte de uma configuração onde pelo menos um dos atores sociais tem sua base econômica de sustento alterado e/ou haja alguma interferência no seu modo de vida como resultado do processo de apropriação, controle e uso (gestão/manejo) dos recursos naturais por outros grupos sociais.

Com base nisso, na tentativa de inserir a gestão participativa, o SNUC previu a criação de conselhos gestores na maioria das unidades de conservação, com exceção das Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN), porém somente as Reservas Extrativistas (RESEX), as Reservas de Desenvolvimento Sustentável (RDS) e as Reservas da Biosfera (REBIO) contam com conselho deliberativos, as demais UC's contam apenas com um conselho consultivo que por muitas vezes são subutilizados, as populações tradicionais são pouco representadas e com problemas de diálogo e comunicação das decisões dos conselhos para a população geral.

Segundo Prado et al. (2020), ainda que as normas legais referentes aos conselhos gestores tenham evoluído para o fortalecimento da participação, existem lacunas que desafiam as assimetrias de poder, as fragilidades de independência, influência, tomada de decisão e da representação de *facto*. Os arranjos institucionais legais não são produtos independentes de ideologias e interesses políticos, mas expressam os resultados de correlações de forças, impactando sua dinâmica de funcionamento (Dagnino, 2002).

O esforço para que os Conselhos não se transformem em meras estruturas burocráticas, que reforçam desigualdades sociais e políticas, deve ser feito com mais prioridades orçamentárias do Estado para tal fim, além de mais abertura dessa arena para a inserção de valores e conhecimentos distintos em ações coletivas. As disputas foram evidentes quando as tentativas de aprofundamento do controle social e da autonomia dos Conselhos foram ameaçadas. Alguns exemplos demonstraram essas disputas, como na elaboração ou manutenção dos dispositivos que garantem a representação majoritária das populações tradicionais em Conselhos Deliberativos, ou na tentativa de secundarizar o papel dos Conselhos e subordinar suas petições aos níveis superiores do ICMBio. Apesar das inúmeras conquistas observadas na evolução das normativas, o constante exercício da participação e o monitoramento desses fóruns pela sociedade continua ainda mais necessário, para evitar outros retrocessos que já se mostram na conjuntura política mais recente (Prado et al., 2020).

Conforme Herrmann e Costa (2000), frequentemente a perspectiva dos atores envolvidos na participação não é devidamente considerada, uma vez que a efetiva tomada de decisões ocorre em instâncias externas aos fóruns de discussão. Annibal et al. (2005) endossam essa visão, ao reconhecer que o processo de participação social nas decisões tem sido promovido e proposto como essencial para uma gestão responsável e conservação dos recursos naturais. No entanto, enfrenta-se uma significativa dificuldade operacional na concretização desses objetivos de maneira prática e eficaz.

Oliva (2004) sustenta que a gestão participativa abrange diferentes níveis de envolvimento, que podem variar desde um processo consultivo, no qual os diversos atores sociais compartilham o diálogo, mas não possuem influência direta nas decisões e no manejo da UC, até a transferência de responsabilidades, poder e autoridade da instituição encarregada da gestão da área para outros intervenientes. Irving (2007) enfatiza que a participação social no processo de gestão desempenha um papel central na sustentabilidade das UCs.

Riondet-Costa et al. (2020) identificam que ainda subsistem desafios na integração da população no processo de gestão, motivados por quatro fatores: em primeiro lugar, a falta de prática democrática por parte dos cidadãos, possivelmente decorrente de décadas de ditadura; em segundo lugar, a relutância em assumir compromissos; em terceiro lugar, a resistência do poder público em se abrir e reconhecer a sociedade como um parceiro potencial na gestão; e, por último, a escassez de informação sobre o tema.

Para superar a lacuna de participação das comunidades tradicionais na administração de áreas protegidas e promover a sustentabilidade eficaz e eficiente

dessas regiões, torna-se fundamental integrar o conhecimento tradicional ao conhecimento científico, com o etnoconhecimento desempenhando um papel central na gestão, por meio da Etnoconservação.

Conforme Diegues (2019), a preservação da biodiversidade brasileira, tanto em ambientes terrestres quanto marinhos, historicamente adotou abordagens fundamentadas nos modelos de parques nacionais e outros paradigmas que promoviam a exclusão das populações e comunidades tradicionais que habitam essas áreas. Essa exclusão não se limita apenas à dimensão física, resultando em pressões para a migração, mas também se manifesta no âmbito sociocultural, refletindo-se na proibição de práticas características, como a agricultura de subsistência, a pesca, o artesanato e, principalmente, na negação dos conhecimentos e saberes tradicionais relacionados à natureza e à biodiversidade.

Essa negação é visível quando as comunidades tradicionais moradoras raramente são chamadas para colaborar na elaboração dos “planos de manejo” que definem os diversos espaços de uso e não uso dentro dessas unidades. Essa exclusão faz com que o Estado perca aliados fundamentais para a conservação da biodiversidade (Diegues, 2019).

Os povos tradicionais possuem uma forma diferenciada de se constituírem enquanto sujeitos no mundo, de definirem a sua posição no mundo, e conseqüentemente as formas de relacionamento com os outros. O seu modo de ser é um conjunto de conhecimentos que definem uma condição de estar no mundo. Possuem características de serem grupos humanos diferenciados sob o ponto de vista cultural, que reproduzem historicamente seu modo de vida, de forma mais ou menos isolada, com base na cooperação social (Diegues; Arruda, 2001). Assim, a etnoconservação pode possibilitar um novo olhar sobre o meio ambiente (Silva; Khun Júnior, 2015)

A etnoconservação é uma das especialidades da etnociência, que desenvolve trabalhos que abrangem desde elementos da linguística até aspectos culturais e biológicos, visando compreender a classificação e significação dos recursos e fenômenos naturais (Diegues, 2010). Assim, a etnoconservação pode ser considerada como uma das soluções capazes de interromper, ou ao menos diminuir, a intensa destruição da natureza ocasionada pelo modelo econômico capitalista de desenvolvimento (Diegues; Pereira, 2010).

A ciência e técnica modernas, tal como concebidas pelo Ocidente Europeu e como se expandiram para o mundo, foram instituídas como critério de verdade, como se essa verdade tivesse uma bondade moral naturalmente nela inscrita. Com isso, a verdade científica deslocou outras formas de construção de conhecimento e se tornou uma verdade possuída por uma espécie de mais-valia simbólica: “o que é científico é bom” e, assim, o Estado e os gestores passaram a invocar a verdade científica como se fosse A Verdade. Com isso, outros saberes se tornaram saberes menores – folclore. O saber popular tornou-se um não-saber; a religião perdeu seu reino; a arte passou a ser acessória, entretenimento; a filosofia, pouco a pouco, foi deslocada, e até mesmo a política, para os gregos a mais sublime das artes, passou a ser substituída por uma espécie de saber competente [...] (Gonçalves, 2004).

Percebe-se que tratar de conservação em cenários onde a problemática ambiental se entrelaça a questões econômicas, sociais, culturais e políticas, a exemplo do que acontece em países em desenvolvimento como o Brasil, exige uma abordagem diferenciada e abrangente que considere ao máximo essa multiplicidade de fatores (Barbosa; Aguiar, 2018). Conforme os autores, a abordagem etnoconservacionista tem demonstrado uma notável eficácia ao incorporar de maneira natural a interdisciplinaridade, levando em consideração a vasta diversidade de saberes, relações e interações estabelecidas entre os seres humanos e o ambiente em que habitam. Nesse sentido, uma política de conservação eficaz, capaz de atender às diversas necessidades envolvidas, deve ser formulada de modo a considerar não apenas a dinâmica ambiental, mas também o contexto das pessoas que vivem nas áreas de conservação.

2.3 Ferramentas de Avaliação da Efetividade da Gestão de Unidades de Conservação

Observa-se uma grande variedade de termos para expressar as atividades realizadas em UCs. Manejo e gestão são alguns deles, os quais são usados muitas vezes como sinônimos (Faria, 2004; Gidsicki, 2012). Uma das definições de manejo de áreas protegidas mais usadas é a do pesquisador costa-riquenho Miguel Cifuentes (Prestes et al., 2017). Podemos definir gestão como o conjunto de ações de natureza política, jurídica, administrativa, de pesquisa, planejamento, proteção, coordenação, promoção, interpretação, educação, entre outras, que resultam no melhor uso e

permanência de uma UC no cumprimento de seus objetivos (Cifuentes et al., 2000). Neste sentido, de acordo com Izurieta (1997), a eficácia/eficiência da gestão é considerada como o conjunto de ações que, com base em aptidões, capacidades e competências particulares, permitem cumprir de forma satisfatória a função para a qual a unidade de conservação foi implementada.

Management Effectiveness Evaluation (MEE) termo que passou a ser comumente utilizado nas metodologias e nos relatórios internacionais, e que para o português foi traduzido como “Avaliação da Efetividade de Gestão”, reflete três temas principais: (i) questões de delimitação da área, relativas a unidades individuais ou sistemas de áreas protegidas; (ii) adequação e apropriação nos sistemas de gestão e processos de gestão e; (iii) cumprimento dos objetivos da área protegida, incluindo valores de conservação (Hockings et al., 2006).

A criação de uma Unidade de Conservação por si só não garante a proteção e/ou conservação daquele ecossistema, bem como a criação de um plano de manejo, por mais que democrática e bem elaborada que seja, também não garante uma efetividade na conservação, além dessas etapas, as tomadas de decisões da gestão é um fator muito importante (Gomes, 2018). O grande desafio da criação das UCs está em assegurar a efetividade da sua gestão (ICMBio; WWF Brasil, 2012). Isto é, avaliar em diversos aspectos pré-selecionados, como estão os processos que vão desde o administrativo, até a efetividade ecossistêmica e de manejo das mesmas (ICMBio; WWF-Brasil, 2007).

A avaliação da efetividade de gestão de unidades de conservação pode ser feita através de diversas metodologias existentes, sua finalidade é medir como essas áreas protegem os recursos naturais e a eficiência com que suas metas e objetivos são alcançados. A avaliação é uma ferramenta que traduz a efetividade em diversos quesitos (Peixoto, 2013). De acordo com Masullo (2019), existem diversos métodos para avaliar a efetividade da gestão de áreas protegidas. O autor elaborou a Figura 3, com os principais métodos utilizados no Brasil, com base em Silva, 2016; WWF, 2017; Masullo et al., 2018.

Figura 2 - Metodologias utilizadas no Brasil para avaliação da efetividade de unidades de conservação.

METODOLOGIA	ORGANIZAÇÃO	PERÍODO DE APLICAÇÃO
Implementação e Vulnerabilidade de Unidades de Conservação	WWF Brasil	1999
Certificação de Unidades de Conservação – Parâmetros e procedimentos para certificação do manejo de unidades de conservação	Instituto de Pesquisas da Mata Atlântica – IPEMA	2002
Scenery Matrix	Instituto Florestal do Estado de São Paulo	1999 - 2005
Parkswatch	Centro de Conservação Tropical da Universidade de Duke e Fundação O Boticário	2002 – 2006
Indicadores da Efetividade de Implementação (IEI) das UCs estaduais	SDS, Amazonas	2006
Programa de Monitoramento da Biodiversidade e do Uso de Recursos Naturais em Unidades de Conservação Estaduais do Amazonas (PROBUC)	SDS, Amazonas	2006
iSAM – Indicadores Socioambientais de Monitoramento	Siani et al. (2017)	2000 – 2010
Protocolo de avaliação de efetividade de gestão de mosaicos de áreas protegidas no Brasil	Gidsicki, D. (2013)	2013
RAPPAM	WWF Brasil e ICMBIO	2005 – 2010 – 2015
FAUC – Ferramenta de Avaliação da Efetividade do Programa Áreas Protegidas da Amazônia	Programa áreas Protegidas da Amazônia – Arpa	2006 – 2015
METT	Banco Mundial e WWF	2005 – 2006 2010 – 2015
SISUC	Instituto Socioambiental	2011
Avaliação de Mosaico	WWF	2015
SAMGe	ICMBIO/WWF Brasil	2015 – 2016
Índice de Controle Ambiental – ICA	Masullo et al. (2018)	2010

Fonte: Masullo (2019).

Peixoto (2013) elencou as principais metodologias de efetividade de gestão aplicadas no Brasil, sendo elas: o RAPPAM (Rapid Assessment and Priorization of Protected Area Management (Avaliação rápida e priorização da gestão de unidades de conservação); EMAP (Efetividade de Manejo de Áreas Protegidas); FAUC (Ferramenta de Avaliação de Unidades de Conservação) como evolução do método Tracking Tool; e o Parkswatch.

Gomes (2018), afirma que na maioria desses métodos para avaliar a efetividade da gestão em UC's alguns aspectos sobressaem em detrimento de outros, destacando que a maior parte dessas ferramentas apresentam caráter puramente quantitativo e são destinadas para funcionalidades internas da gestão, tais como: organização, estrutura, resultados, insumos, planejamento gerencial, dentre outros. Em muitos casos são direcionados apenas aos gestores que ocupam cargos no funcionalismo público, excluindo as comunidades que vivenciam o dia a dia da unidade de conservação (Gomes, 2018). Neste sentido, o autor afirma que há a necessidade de outros métodos que possam ser utilizados em conjunto para aumentar a robustez da avaliação.

Nascimento (2013), desenvolveu a Matriz Cromática de Comparação de Impactos de Gestão (MCCIG), que apresenta um caráter quali-quantitativo e com foco na comparação das percepções das comunidades e dos gestores para assim identificar problemas pontuais e de difícil visualização, de modo que proponha uma melhoria na gestão das Unidades de Conservação. Apesar da metodologia utilizada nesta pesquisa não ser necessariamente uma ferramenta de avaliação da efetividade da gestão de uma UC, ela surge da *“hipótese que as estratégias de gestão utilizadas no Brasil não seriam capazes de atender as demandas sociais, ambientais e econômicas das comunidades tradicionais.”* (Nascimento, 2013). Desta forma vale destacar os métodos de avaliação de efetividade de gestão para justificar a MCCIG como uma ferramenta auxiliar para identificar pontos fortes e fracos da gestão para melhorar sua efetividade (Gomes, 2018).

Dado que a maioria dos métodos atualmente empregados carece de abordagem participativa, adotando predominantemente uma abordagem quantitativa, é essencial apresentar uma descrição detalhada de cada método. Isso nos permitirá compreender seu funcionamento e como a MCCIG se insere como uma abordagem não superior nem inferior às demais, mas sim complementar, preenchendo a lacuna da falta de participação das comunidades nas avaliações de gestão. Adicionalmente, a MCCIG é classificada como um método destinado a envolver os sujeitos que fazem parte das unidades de conservação, promovendo, assim, uma gestão mais participativa e democrática. A seguir, será feita uma breve descrição dos principais métodos de avaliação da eficácia da gestão em unidades de conservação brasileiras.

2.3.1 RAPPAM (*Rapid Assessment and Priorization of Protected Area Management*)

O RAPPAM foi desenvolvido pelo World Wildlife Fund (WWF) entre os anos de 1999 e 2002 e tem como objetivo “*oferecer aos tomadores de decisão e formuladores de políticas relacionadas a unidades de conservação uma ferramenta simples para identificar as principais tendências e os aspectos que necessitam ser considerados para se alcançar uma melhor efetividade de gestão*” (ICMBio; WWF-Brasil, 2012).

Aplicado em aproximadamente 150 países o método RAPPAM foi desenvolvido pela WWF como uma metodologia de rápida avaliação da efetividade de gestão das áreas protegidas (Ervin, 2003). Com o objetivo geral de analisar o nível de efetividade da gestão das áreas protegidas, este método foi empregado em diversos países como Indonésia, Gana, Chile, Butão, Brasil, China, Romênia, Rússia, África do Sul, Bulgária, Senegal e Nova Guiné, segundo o ICMBio (2011). A metodologia RAPPAM inclui uma série de etapas, como a identificação dos principais desafios e oportunidades da área protegida, a análise da eficácia do manejo, a avaliação da governança da área, a identificação das principais partes interessadas e a definição de objetivos e prioridades de manejo.

Um estudo realizado por Kenney et al. (2009) avaliou o desempenho do RAPPAM em 41 áreas protegidas em todo o mundo e concluiu que a metodologia é uma ferramenta útil para orientar a gestão de áreas protegidas. Outro estudo realizado por Leverington et al. (2010) mostrou que o RAPPAM pode ser usado para avaliar a efetividade do manejo em áreas protegidas. Lima et al. (2018) utilizaram o RAPPAM para avaliar a gestão de duas UCs na Amazônia brasileira. Os autores identificaram diversas lacunas na gestão, especialmente relacionadas à falta de recursos humanos e financeiros, e destacaram a importância de fortalecer a participação social na gestão das UCs. Rodríguez-Rodríguez et al. (2019) aplicaram o RAPPAM em três UCs na Colômbia para avaliar a efetividade da gestão em relação à conservação da biodiversidade e ao uso sustentável dos recursos naturais. Os autores identificaram que a gestão das UCs era insuficiente para alcançar esses objetivos e recomendaram medidas de fortalecimento institucional e participação social.

Silva et al. (2020) utilizaram o RAPPAM para avaliar a gestão de uma UC marinha no Brasil. Os autores identificaram diversas lacunas na gestão, especialmente relacionadas à falta de planejamento e monitoramento adequados, e

destacaram a importância de fortalecer a capacidade técnica e institucional da gestão da UC. Ferreira et al. (2021) aplicaram o RAPPAM em uma UC de conservação da Caatinga no Brasil para avaliar a efetividade da gestão em relação à conservação da biodiversidade e ao desenvolvimento sustentável da região. Os autores identificaram diversas lacunas na gestão, especialmente relacionadas à falta de articulação entre as instituições envolvidas e à falta de recursos financeiros, e recomendaram medidas de fortalecimento da gestão participativa e da capacidade técnica e institucional.

De acordo com o ICMBio e WWF-Brasil (2012), esta metodologia foi realizada três vezes. A primeira aplicação começou no ano de 2005 com a adaptação do questionário primário do método à realidade das unidades de conservação brasileiras e à sua legislação, sua aplicação cobriu aproximadamente 85% das 290 UCs geridas pelo IBAMA naquele ano. Uma segunda aplicação foi realizada no ano 2010 e nessa nova avaliação foram analisadas 292 UC's, totalizando 292 UCs (94%) das 310 unidades gerenciadas pelo ICMBio à época. Por fim, após aplicação dos questionários, valoração e tabulação dos dados a eficiência da gestão é dada em porcentagem, considerando que uma efetividade de 60% acima é uma ótima efetividade, entre 40% e 60% é média e abaixo de 40% é uma efetividade ruim. Em 2015, dando continuidade ao processo sistemático de avaliação do método RAPPAM, a ferramenta foi aplicada nas UCs do bioma Amazônia e, em 2016, nas unidades dos demais biomas. Nesse ciclo, 249 unidades de conservação federais responderam ao questionário, sendo que 110 pertencentes ao bioma Amazônia.

2.3.2 EMAP (Efetividade de Manejo de Áreas Protegidas)

Segundo Hockings et al. (2006), a EMAP refere-se ao grau em que as áreas protegidas alcançam seus objetivos de conservação da biodiversidade, proteção de serviços ecossistêmicos e benefícios sociais. Essa definição implica que o EMAP pode ser avaliado em diferentes níveis, desde o nível local até o nível global. A metodologia EMAP faz uso de indicadores previamente selecionados, e em concordância com os objetivos de manejo propostos pela categoria da unidade de conservação a ser avaliada, utilizando-se da construção de cenários ótimos e atuais para cada indicador, associando-os a uma escala padrão (Faria, 2004). A estrutura consiste em quatro componentes principais: (1) planejamento e insumos, (2) processos e atividades, (3) produtos e resultados e (4) impactos e benefícios. Cada componente inclui um conjunto de indicadores que avaliam a eficácia das estratégias de manejo em diferentes níveis, desde ações individuais até resultados gerais de manejo.

O EMAP segue algumas premissas e passos básicos para sua execução, descritos em Faria (2007), sendo eles:

1. Uso de indicadores, selecionados conforme os objetivos de gestão das UCs a serem avaliadas;
2. Definição de cenários para cada um dos indicadores: um cenário ótimo, ou ideal e um cenário atual ou a situação encontrada na área;
3. Articulação desses cenários, de forma a obter diferentes padrões de qualidade, cenários alternativos passíveis de ocorrer no campo;
4. Associação de cada cenário a um valor de uma escala com 5 níveis de qualidade, onde o maior reflete o cenário ótimo e o menor, as condições totalmente opostas ao alcance dos objetivos de gestão da área. Os cenários intermediários são associados aos demais valores;
5. Análise dos indicadores, a partir de diagnósticos realizados através de informações secundárias e primárias. A pontuação obtida para os indicadores é disposta em uma matriz e refere-se à situação atual, ou padrão de qualidade, encontrada na UC;
6. Qualificação da eficácia de gestão (EfG), por meio da comparação do “total alcançado” (somatório das pontuações alcançadas a partir da análise da

situação atual dos indicadores) com o “total ótimo” (somatório das maiores pontuações possíveis de serem obtidas – 100%). A grandeza (em porcentagem) resultante é correlacionada a uma escala que qualifica o padrão de qualidade da gestão, também com 5 níveis, com as mesmas amplitudes de classe da escala usada para a valoração dos indicadores.

Um estudo de Soutullo et al. (2018) avaliou a EMAP em diferentes regiões do mundo, utilizando uma metodologia baseada em indicadores. Os autores concluíram que o EMAP varia consideravelmente entre as regiões, com alguns países obtendo resultados muito positivos e outros resultados insatisfatórios. Os autores destacam a importância de se avaliar o EMAP continuamente, de modo a identificar oportunidades de melhoria e monitorar o desempenho das áreas protegidas ao longo do tempo. Outro estudo relevante sobre EMAP foi realizado por Dudley et al. (2010), que propuseram um modelo de avaliação do EMAP baseado em seis componentes: contexto, planejamento, implementação, resultados, impacto e sustentabilidade. Os autores enfatizaram a importância de se avaliar a EMAP de forma integrada e holística, considerando não apenas aspectos biológicos, mas também sociais e psicológicos.

Outro estudo, mais recente de Duffy et al. (2021), avalia o EMAP em 169 áreas protegidas em todo o mundo, utilizando uma metodologia baseada em entrevistas com especialistas locais. Os autores concluíram que a EMAP é influenciada por fatores como governança, financiamento, capacidade institucional e participação da comunidade. Os autores enfatizaram a importância de abordar esses fatores para melhorar o EMAP em áreas protegidas.

Apesar de seus benefícios potenciais, a estrutura EMAP tem algumas limitações. Primeiro, a estrutura requer uma quantidade significativa de dados e recursos para ser implementada, o que pode ser um desafio em alguns contextos. Em segundo lugar, a estrutura pode não captar toda a gama de fatores ecológicos, sociais e econômicos que influenciam a eficácia das estratégias de manejo em áreas protegidas. Em terceiro lugar, a estrutura pode não levar em conta os contextos políticos e institucionais mais amplos que podem afetar a implementação e a sustentabilidade das estratégias de manejo. Resumindo, a EMAP é um método relevante na gestão de áreas protegidas e na conservação da biodiversidade, principalmente no que se refere à avaliação da efetividade da gestão. A literatura científica sobre o tema destaca a importância de se avaliar a EMAP de forma integrada

e holística, considerando diferentes aspectos biológicos, sociais e psicológicos. Além disso, destaca-se a importância de levar em consideração fatores como governança, financiamento e participação da comunidade para melhorar a EMAP em áreas protegidas.

2.3.3 FAUC (Ferramenta de Avaliação de Unidades de Conservação)

A FAUC (Ferramenta de Avaliação de Unidades de Conservação) é uma metodologia de avaliação da efetividade da gestão de unidades de conservação desenvolvida pelo Ministério do Meio Ambiente do Brasil (Brasil, 2012). De acordo com Melo et al. (2017), a FAUC foi criada em resposta à necessidade de avaliar a efetividade das UCs brasileiras e de identificar pontos críticos que precisam ser aprimorados para que a gestão dessas áreas protegidas seja eficaz. Este método, junto com o RAPPAM, é um dos mais abrangentes no Brasil, porém é específico para o bioma Amazônico e é decorrente de outro método desenvolvido pela Aliança Pró Florestal Banco Mundial-WWF para a Conservação e o Uso Sustentável de Florestas (Aliança) denominado Tracking Tool (método desenvolvido pela Comissão Mundial de Áreas Protegidas – CMAP), sendo considerado a evolução deste método (Gomes, 2018).

A metodologia FAUC é composta por seis componentes: planejamento e gestão, infraestrutura e equipamentos, monitoramento e pesquisa, uso público, conservação e manejo, e recursos humanos. Cada componente é avaliado por meio de um conjunto de indicadores que são avaliados em uma escala de cinco pontos, que varia de "não implementado" a "excelente". A avaliação é realizada pelos próprios gestores das UCs (Brasil, 2012).

Estudos têm destacado a importância da FAUC como uma ferramenta de avaliação da efetividade da gestão de UCs. De acordo com Develey et al. (2014), a FAUC tem sido fundamental para identificar pontos críticos e orientar a tomada de decisões para melhorar a gestão das UCs brasileiras. O estudo de Melo et al. (2017) ressalta que a FAUC tem contribuído para aprimorar a transparência e a prestação de contas na gestão das UCs.

No entanto, a metodologia FAUC também tem sido alvo de críticas. Uma das principais críticas é que a metodologia é baseada em indicadores quantitativos e não

leva em consideração aspectos qualitativos, como a participação social na gestão das UCs (Mello et al., 2017). Além disso, a avaliação é realizada pelos próprios gestores das UCs, o que pode gerar um conflito de interesse e afetar a validade dos resultados obtidos pela metodologia (Develey et al., 2014).

Apesar das críticas, estudos destacam que a FAUC tem se mostrado uma ferramenta importante para aprimorar a gestão das UCs no Brasil. Segundo Develey et al. (2014), a metodologia tem contribuído para aumentar a transparência e a prestação de contas na gestão das UCs e tem auxiliado na identificação de pontos críticos e na tomada de decisões para melhorar a efetividade da gestão das UCs.

2.3.4 Parkswatch

O ParksWatch é um método de monitoramento e avaliação de áreas protegidas desenvolvido pela Wildlife Conservation Society (WCS) para avaliar a efetividade da gestão de áreas protegidas em todo o mundo (Bickerstaff et al., 2009). O ParksWatch consiste em uma abordagem sistemática de avaliação que se baseia em um conjunto de indicadores desenvolvidos para avaliar a gestão de áreas protegidas em todo o mundo (*Wildlife Conservation Society, 2020*). Esses indicadores incluem aspectos relacionados à governança, planejamento e gestão, monitoramento e avaliação, recursos humanos, uso público, conservação e manejo e infraestrutura e equipamentos. Estudos têm destacado a eficácia do Parkswatch como uma ferramenta de avaliação da efetividade da gestão de áreas protegidas. De acordo com Cowling et al. (2018), o Parkswatch é uma ferramenta acessível e simples que pode ser facilmente adaptada para diferentes contextos e culturas. O estudo também destaca que o método permite que as comunidades locais se envolvam na avaliação da efetividade da gestão das áreas protegidas.

De acordo com Bickerstaff et al. (2009), a avaliação do ParksWatch tem sido utilizada em mais de 40 países ao redor do mundo e tem se mostrado uma ferramenta importante para avaliar a efetividade da gestão de áreas protegidas. Além disso, a metodologia tem sido adaptada para diferentes contextos, como áreas marinhas protegidas e áreas de conservação comunitária. Um estudo realizado por Balmford et al. (2015) avaliou a efetividade da gestão de 4.665 áreas protegidas em todo o mundo usando a metodologia do ParksWatch. Os resultados mostraram que apenas 20% das

áreas protegidas avaliadas tinham uma gestão efetiva, enquanto 28% tinham uma gestão insuficiente. Os autores ressaltaram a importância de se investir em gestão para melhorar a efetividade das áreas protegidas.

Outro estudo realizado por Leverington et al. (2010) avaliou a efetividade da gestão de 74 áreas protegidas na África usando a metodologia do ParksWatch. Os resultados mostraram que a maioria das áreas protegidas avaliadas tinham uma gestão insuficiente, especialmente em relação à conservação e manejo, uso público e infraestrutura e equipamentos. Os autores destacaram a importância de se investir em treinamento de pessoal, infraestrutura e equipamentos para melhorar a efetividade da gestão das áreas protegidas na África.

Embora o ParksWatch seja uma metodologia amplamente utilizada e reconhecida internacionalmente para avaliar a efetividade da gestão de áreas protegidas, alguns estudos têm ressaltado a necessidade de se adaptar a metodologia às especificidades de cada contexto local (Grant et al., 2016). Além disso, é importante levar em consideração aspectos qualitativos e participativos na avaliação da efetividade da gestão de áreas protegidas (Lawrence, 2010).

Um estudo realizado por Lee et al. (2021) avaliou a eficácia do Parkswatch em áreas protegidas da Tailândia. Os resultados mostraram que o método foi eficaz em avaliar a efetividade da gestão das áreas protegidas e identificar pontos críticos que precisam ser aprimorados para que a gestão dessas áreas protegidas seja eficaz. No entanto, o Parkswatch também tem sido alvo de críticas. Um estudo realizado por Tóth et al. (2017) avaliou a eficácia do método em áreas protegidas da Hungria e concluiu que o método apresentava algumas limitações, como a falta de indicadores que avaliam a capacidade das áreas protegidas em lidar com ameaças externas, como as mudanças climáticas.

Em suma, o ParksWatch tem se mostrado uma ferramenta importante para avaliar a efetividade da gestão de áreas protegidas em todo o mundo, e tem contribuído para identificar pontos críticos e orientar a tomada de decisões para melhorar a gestão dessas áreas. No entanto, é importante levar em consideração as especificidades de cada contexto local e considerar aspectos qualitativos e participativos na avaliação da efetividade da gestão de áreas protegidas.

3. ASPECTOS METODOLÓGICOS E INSTRUMENTAIS

Este capítulo tem por finalidade apresentar os aspectos metodológicos da pesquisa. Descrevendo as principais etapas e procedimentos com o intuito de atender aos objetivos estipulados para esta investigação. O principal método utilizado, a Matriz Cromática de Comparação de Impactos de Gestão – MCCIG, é descrito com detalhes, assim como o Grupo Focal, que constituiu a principal fonte de informações para o desenvolvimento desta investigação. Tal detalhamento se torna necessário devido à escassa utilização desse método na literatura atual, visando facilitar sua aplicação em futuros trabalhos.

A presente pesquisa, teve inicialmente uma abordagem bibliográfica e descritiva. Seu propósito foi conduzir uma revisão do estado da arte do extrativismo do pequi na FLONA Araripe-Apodi, em particular no acampamento dos coletores de pequi localizado às margens da rodovia CE-060. O escopo abrange discussões e pesquisas relacionadas à sustentabilidade do extrativismo do pequi na região, bem como os principais métodos de avaliação da eficácia da gestão de áreas protegidas. Embora o estudo não tenha como foco principal a análise da interação entre a gestão da UC em questão e a comunidade extrativista mencionada, essa questão também é abordada.

Numa fase subsequente, a pesquisa adquiriu uma abordagem investigativa de campo, alinhada com os objetivos do projeto, que possuía uma dimensão quali-quantitativa. Isso se deu através da realização de grupos focais, com o intuito de levantar os impactos sociais, ambientais e econômicos decorrentes do extrativismo do pequi na região, bem como os impactos originados pela gestão da UC sobre essa atividade extrativista. Tais impactos foram avaliados tanto pelas comunidades locais quanto pelos gestores da área de estudo, com o propósito de comparar as distintas percepções e analisar o engajamento e a proximidade dos gestores em relação à atividade de coleta.

A tese foi alinhada à Linha de Pesquisa III, intitulada "Transições Socioecológicas e Sistemas Produtivos Biodiversos", do Programa de Pós-Graduação em Agroecologia e Desenvolvimento Territorial (PPGADT) da UNEB. O propósito era compreender a dinâmica e os ritmos das transições que ocasionaram mudanças significativas nas relações entre a sociedade e a natureza nos diferentes regimes metabólicos. Isso se deve ao fato de que as sociedades humanas elaboram e mantêm

suas condições materiais e imateriais de existência através da relação com o meio ambiente.

A pesquisa teve início em janeiro de 2022 e foi concluída em julho de 2023, seguindo rigorosamente os protocolos de segurança contra a COVID-19. Medidas como distanciamento social, reuniões em ambientes abertos e o uso de máscaras de proteção foram adotadas de acordo com as orientações das autoridades de saúde. É relevante destacar que o projeto, ainda na fase inicial, recebeu a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) para sua realização. O parecer favorável do CEP pode ser consultado no Anexo 1 da tese.

A pesquisa foi desenvolvida em seis fases:

- 1 – Ida a campo para conhecer a comunidade, apresentar o projeto de pesquisa, obter informações a partir da observação participante e conseqüentemente obter confiança por parte da comunidade e diminuir a possibilidade da geração de informações imprecisas;
- 2 – Realização de Grupos Focais com as comunidades extrativistas;
- 3 – Realização de reuniões com os gestores da FLONA Araripe-Apodi;
- 4 – Comparação dos resultados e das diferentes percepções entre a comunidade e os gestores;
- 5 – Análise das informações obtidas;
- 6 – E uma discussão e elaboração de propostas de medidas que busquem atenuar conflitos e difundir práticas de extrativismo sustentável do pequi na região;

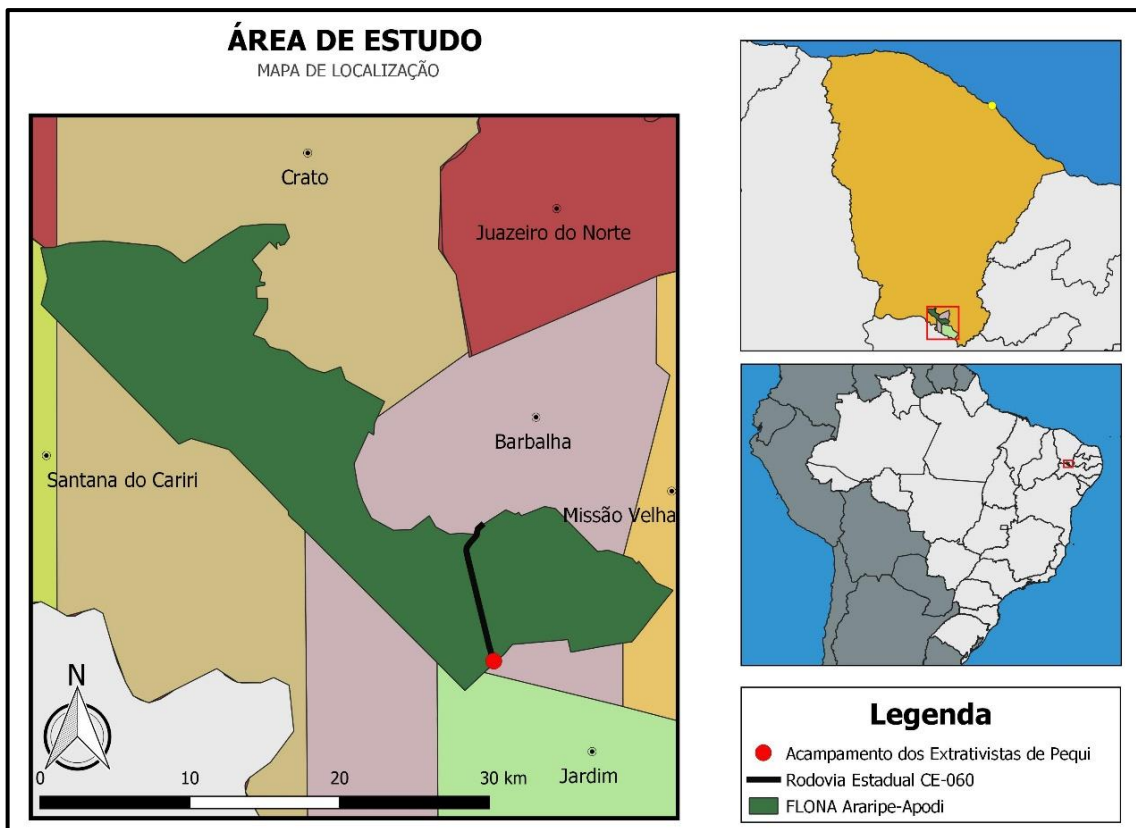
A seguir será apresentado a caracterização da área de estudo, bem como as metodologias executadas para alcançar os objetivos e atender os requisitos de cada fase anteriormente descrito.

3.1 ÁREA DE ESTUDO

Este estudo foi desenvolvido junto aos coletores extrativistas do pequi que durante o período de safra permanecem acampados em uma região limítrofe à FLONA Araripe-Apodi às margens da rodovia estadual CE-060. A rodovia liga o município de Barbalha-CE ao município de Jardim-CE e o período de safra compreende dos meses de dezembro a abril.

O acampamento encontra-se situado no município de Barbalha, adjacente ao limite final da FLONA Araripe-Apodi (Figura 4). Este local apresenta-se como um ponto estratégico para a comercialização e o beneficiamento dos frutos. Durante a safra, os coletores se reúnem nesse acampamento, embora não estejam formalmente organizados em uma cooperativa. Essa concentração de pessoas durante o período de safra deu origem à Vila Barreiro Novo (Figura 5), na qual alguns extrativistas começaram a construir residências de alvenaria na esperança de obter acesso à eletricidade. Essa situação tem gerado preocupações entre os gestores da UC, pois a fixação de residências pode acarretar desequilíbrios para a floresta.

Figura 3 - Localização da FLONA Araripe-Apodi e dos municípios que compreendem a área de estudo.



Fonte: Autoria própria.

Figura 4 - Extrativistas de pequi beneficiando o fruto no acampamento Vila Barreiro Novo



Fonte: Antônio Rodrigues (2018)

Nesse mesmo local, os frutos são comercializados juntamente com produtos beneficiados, como é o caso do óleo do pequi. Conforme informações do ICMBio (2018), aproximadamente 2.000 extrativistas percorrem as trilhas de coleta do pequi, tanto dentro quanto fora da FLONA. Conforme Maciel (2016), a Vila Barreiro Novo, o foco desta pesquisa, tem capacidade para abrigar vinte famílias, que acampam ali durante a safra e residem na comunidade Cacimbas ou no Distrito Horizonte durante o restante do ano. Além disso, durante a entressafra, subsistem por meio da agricultura, do extrativismo de outras plantas e frutos, dos derivados do pequi e seu beneficiamento, bem como da agricultura.

A comunidade de Cacimbas ou Distrito Horizonte, que abriga cerca de 275 famílias (total de 1.053 habitantes), está situada no platô da Chapada do Araripe a uma altitude de aproximadamente 600m, a 3 km de distante da rodovia estadual CE-060 que liga o Estado do Ceará ao de Pernambuco e a 5 km do entorno da Floresta Nacional do Araripe (FLONA) (Queiroga et al., 2016). Vale ressaltar que os extrativistas coletam o pequi tanto dentro dos limites da FLONA Araripe-Apodi quanto em áreas que não estão abrangidas por essa unidade de conservação. No entanto, o

extrativismo dentro da área da FLONA está sujeito a restrições adicionais e é a principal localidade de extração do fruto.

A metodologia principal a ser utilizada será a Matriz Cromática de Comparação de Impactos de Gestão (MCCIG) desenvolvida por Nascimento (2013), porém para que as informações necessárias para compor a matriz sejam levantadas, será utilizada a metodologia denominada Grupo Focal. A seguir, será descrito cada uma das metodologias.

3.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Nos procedimentos metodológicos, foram empregadas diversas técnicas de forma integrada para coletar os dados da pesquisa. Entre essas técnicas, destacam-se: a realização de Grupos Focais (GFs) para a coleta de informações; a aplicação da estratégia de Bola de Neve (*Snowball Sampling*) na seleção dos participantes dos grupos focais; a utilização da Matriz Cromática de Comparação de Impactos de Gestão (MCCIG); e a incorporação da Observação Participante. Cada uma dessas abordagens metodológicas será detalhada nos tópicos a seguir.

3.2.1 Grupos Focais

A metodologia inicialmente visa atender um dos seus primeiros objetivos, que é realizar um levantamento dos impactos causados pelo extrativismo do pequi sob a perspectiva da própria comunidade. Esse levantamento deve ser conduzido por meio da análise dos discursos dos membros da comunidade envolvida. Para alcançar esse objetivo, uma técnica recomendada para identificar as necessidades e demandas das comunidades é o uso da técnica conhecida como Grupo Focal (GF).

O Grupo Focal é uma metodologia de pesquisa qualitativa que tem sido amplamente utilizada em diferentes áreas do conhecimento, como saúde, psicologia, educação, marketing, entre outras. Esta metodologia consiste em um grupo de discussão em que se reúnem indivíduos com características e experiências similares, com o objetivo de discutir um tema específico proposto pelo pesquisador (Krueger & Casey, 2015). Neste tipo de metodologia, a interação entre os participantes é fundamental, pois busca-se obter informações sobre o ponto de vista de cada

indivíduo e como estes se relacionam com o tema de interesse. Krueger e Casey (2015) destacam que a metodologia tem como objetivo "*explorar e descrever a complexidade de um fenômeno social*".

Este método se constitui por trabalhar com as expressões dos participantes baseado em suas vivências e experiências para que possam expor suas concepções e conceitos sobre determinado tema. Desta forma, adquire-se uma amostragem qualitativa dos dados. O GF é indicado para quando se trabalha com pessoas de baixo grau de escolaridade, e deve ocorrer através da interlocução de um mediador (Gomes, 2018). Na ocasião, os grupos focais tiveram uma média de onze participantes, corroborando com Bakes et al (2011) que sugere que o grupo deva ser formado por um número de seis a quinze participantes, sendo que quando se optar por obter o maior número possível de ideias, o número de participantes também deve aumentar e que as reuniões durem entre uma hora e meia e duas horas.

Morgan (1997) ressalta que o propósito do grupo focal é gerar dados enriquecidos de informações que capturem a perspectiva dos participantes em relação ao tema em estudo. Os participantes são selecionados com base em critérios previamente estabelecidos. Para a presente pesquisa e seleção dos participantes, foi empregado o método de bola de neve (*snowball sampling*). Além disso, foram definidos critérios específicos para a participação nos grupos focais, a saber: a) idade superior a 25 anos; b) equilíbrio entre homens e mulheres, respeitando a paridade de gênero e a representatividade de cada grupo; c) pertencimento a famílias que tradicionalmente praticam a atividade extrativista na região ou que acumulam muitos anos de experiência nesse campo; d) residência nas proximidades da FLONA Araripe-Apodi; e) dependência, total ou parcial, da atividade extrativista do pequi na região como fonte de renda.

A dinâmica do grupo focal é conduzida por um facilitador que formula questões abertas e incentiva os participantes a compartilharem suas perspectivas e vivências. Conforme De Oliveira, Souza e Matos (2019), o papel do facilitador desempenha um papel crucial na asseguarção da qualidade dos dados coletados e no estímulo à participação dos membros do grupo. A avaliação dos dados obtidos no grupo focal pode ser realizada de maneira qualitativa ou quantitativa, dependendo dos objetivos da pesquisa. De acordo com Morgan (1997), a análise qualitativa é a mais frequente,

pois propicia uma compreensão mais aprofundada das percepções e experiências dos participantes.

Os participantes do grupo focal foram os coletores de pequi da Vila Barreiro Novo, que foi o público foco desta pesquisa. O período de safra compreende os meses de dezembro a abril, e foi durante esse intervalo que a maior parte da pesquisa foi conduzida. A realização dos grupos focais ocorreu de acordo com a disponibilidade e disposição de cada participante. Para todas as reuniões dos grupos focais, foi elaborado um roteiro que norteou o desenvolvimento das discussões e a coleta de informações. Abaixo, apresentamos o referido roteiro:

- A. Apresentação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE
 - Apresentação da pesquisa e seus objetivos

- B. Os extrativistas sabem o significado de uma Unidade de conservação?
 - O conceito de FLONA?
 - Conhecem as restrições do uso da área que estão submetidos?

- C. Os extrativistas são convidados para participar do processo de Gestão da FLONA?
 - Com que frequência?
 - São ouvidos?
 - Suas demandas são atendidas? Em que grau?
 - Como ocorre a relação entre a comunidade e os órgãos executores da gestão da FLONA?

- D. Quais são as práticas de manejo desenvolvidas pela comunidade?
 - Quais práticas os extrativistas consideram benéficas para o manejo dos pequizeiros e para FLONA?
 - Quais práticas os extrativistas consideram maléficas para o manejo dos pequizeiros e para a FLONA?
 - Quais práticas podem ser melhoradas e como os gestores podem auxiliar nesse processo?

E. Quais são os impactos da gestão da FLONA no processo extrativista do pequi ?

- Impactos das restrições da área
- Impactos positivos e negativos
- Impactos de origem social, ambiental e econômico

F. Quais os impactos o extrativismo exerce na FLONA?

- Práticas de manejo conservacionista
- Práticas de manejo degradantes
- Impactos positivos e negativos de origem social, econômica e ambiental

G. Em que a comunidade extrativista pode auxiliar no processo de gestão da área?

H. Última etapa do Grupo Focal: Valoração dos impactos elencados pela comunidade a partir da escala de valores hierárquicos.

Destaca-se que não há necessidade de preestabelecer o número de grupos focais a serem realizados, devido ao fato de se tratar de uma coleta qualitativa de dados. Portanto, a quantidade de aplicações da técnica do GF depende da capacidade de continuar extraindo novos elementos das discussões (Nascimento, 2013). Assim, quando os impactos pesquisados passarem a se repetir, não há mais a necessidade de estabelecer grupos focais (Gomes, 2018). Neste contexto, foram conduzidos dois grupos focais com participantes diferentes, sem a definição prévia de um tamanho amostral, uma vez que as informações apresentadas pelos grupos já se tornavam bastante repetitivas durante a segunda reunião, e a tendência era que essas informações se repetissem ainda mais. Portanto, aumentar o tamanho amostral não teria impacto significativo na quantidade de informações obtidas.

Os GF's foram realizados no próprio acampamento dos coletores (Figura 6), nos dias 05/03/2023 e 19/03/2023, com duração aproximada de uma hora e quarenta minutos em ambas as reuniões, e houve uma participação média de onze pessoas por GF. Os impactos elencados pelos grupos focais, foram classificados de acordo com suas características nos seguintes aspectos: econômicos, socioeconômicos,

sociais, socioambientais e ambientais, podendo um mesmo impacto ser caracterizado em mais de um aspecto e valorado com valores diferentes se assim for a percepção dos participantes do GF. Ressalta-se aqui, que essa valoração dos impactos é parte fundamental para elaboração das matrizes cromáticas de comparação de impactos de gestão.

Figura 5 - Realização do Grupo Focal (Imagens dos rostos dos participantes distorcidas para preservar a identidade)



Fonte: Arquivo Próprio.

Para a realização dos GF's alguns procedimentos tiveram que ser adotados na condução das reuniões além da elaboração de um roteiro. É fundamental destinar uma quantidade mínima de pessoas para compor a equipe, no caso pelo menos duas pessoas. Na ocasião a equipe foi formada por três pessoas. Além do pesquisador, que ficou responsável pela mediação das conversas e discussões, mais duas pessoas auxiliaram na pesquisa, Thalita Alencar (professora de Psicologia da Universidade Regional do Cariri - URCA) e Cicero Laclécio (professor de Filosofia também da URCA). Ambos ficaram responsáveis por fazer anotações das informações obtidas nos GF's e, sempre que necessário, na complementação de algumas falas. A presença dessas duas pessoas foram de fundamental importância para relatos adicionais os quais passariam despercebidos pelo mediador.

3.2.2 Observação Participante

É importante ressaltar também que, durante a pesquisa, informações também foram levantadas a partir da técnica da observação participante. A observação participante inscreve-se numa abordagem de observação etnográfica no qual o observador participa ativamente nas atividades de recolha de dados, sendo requerida a capacidade do investigador se adaptar à situação (Mónico et al. *apud* Pawlowski et al., 2016)

É uma técnica que nos possibilitar acessar a situações e eventos cotidianos, que são mais difíceis de alcançar através de entrevistas ou através de instrumentos de autoavaliação (Atkinson & Hammersley, 2005; Silverman, 2006; Strand, Olin & Tidefors, 2015). Podemos considerar que a observação participante constitui uma técnica de investigação, que usualmente se complementa com a entrevista semiestruturada ou livre, embora também com outras técnicas como análise documental, ainda que a mesma possa ser aplicada de modo exclusivo (Correia, 2009).

3.2.3 *Snowball Sampling* (Bola de Neve)

A metodologia Bola de Neve vem sendo amplamente utilizado em pesquisas, inclusive para indicações de participantes e formações de grupos. Neste caso, utilizou-se da metodologia para formação dos grupos focais a partir de indicações que atendessem os pré-requisitos de participação. A metodologia bola de neve, também conhecida como amostragem por indicação, é uma técnica de amostragem não-probabilística que tem sido utilizada em pesquisas qualitativas e quantitativas. Nessa técnica, os participantes iniciais são escolhidos por meio de critérios específicos e, em seguida, são solicitados a indicar outros indivíduos que preencham os mesmos critérios para participar do estudo (Biernacki; Waldorf, 1981).

Kulu-Glasgow e Dedding (2012) argumentam que a bola de neve pode ser uma técnica muito flexível e eficaz em muitas situações. Eles destacam que a técnica pode ser adaptada para diferentes tipos de estudos, como estudos longitudinais ou estudos com grupos de discussão. Além disso, eles afirmam que a bola de neve pode ser uma

técnica especialmente útil em estudos interculturais, pois permite a identificação de participantes em comunidades específicas.

Tong et al. (2007) descrevem como utilizaram a bola de neve para recrutar imigrantes chineses para um estudo sobre saúde mental. Os autores ressaltam que a bola de neve permitiu que eles acessassem uma população difícil de alcançar e que a técnica foi bem-sucedida em recrutar uma amostra diversificada de participantes.

3.2.4 Matriz Cromática de Comparação de Impactos de Gestão (MCCIG)

Após a listagem e categorização dos impactos nos grupos focais, procede-se à elaboração da Matriz Cromática de Comparação de Impactos de Gestão (MCCIG). Durante as reuniões, os impactos foram avaliados em uma escala de valores hierárquicos que varia de -9 a 9, abrangendo desde impacto negativo extremamente forte até impacto positivo extremamente forte, como ilustrado na Figura 7.

Figura 6 - Escala de Valores Hierárquicos

Valor	Intensidade do impacto
9	Impacto positivo extremamente forte
7	Impacto positivo muito forte
5	Impacto positivo forte
3	Impacto positivo moderado
1	Impacto positivo fraco
0	Não houve impacto
-1	Impacto negativo fraco
-3	Impacto negativo moderado
-5	Impacto negativo forte
-7	Impacto negativo muito forte
-9	Impacto negativo extremamente forte

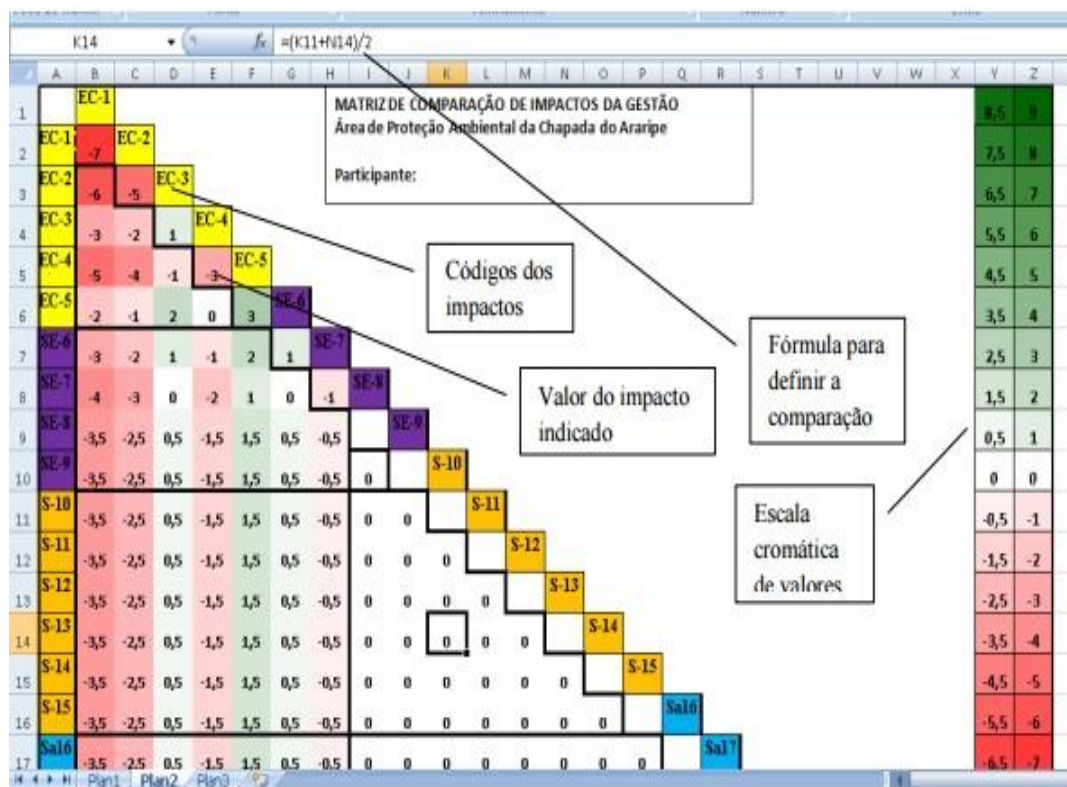
Fonte: Nascimento (2013)

A Matriz Cromática de Comparação de Impactos de Gestão (MCCIG) só é empregada após o levantamento e a valoração dos impactos pelas comunidades e a valoração desses mesmos impactos pelos gestores. A MCCIG é um instrumento que permite, através da variação de cor, visualizar o nível de importância dos impactos levantados pelas comunidades (Gomes, 2018). Deve-se ressaltar que a MCCIG foi criada inicialmente para analisar e avaliar a gestão de uma UC, aqui ela será adaptada ao foco das atividades extrativistas do pequi e aos impactos que são gerados por essa atividade, bem como dos impactos gerados pela gestão nesta atividade.

Neste contexto, é fundamental ressaltar a subjetividade na avaliação da intensidade dos impactos, pois desempenha um papel crucial na pesquisa, uma vez que será comparada à perspectiva dos gestores da FLONA Araripe-Apodí. A subjetividade permite evidenciar as distintas percepções entre os gestores e os coletores, possibilitando a identificação de eventuais discrepâncias na abordagem da gestão em relação a essa comunidade.

Em situações de colaboração, tende-se a observar visões mais convergentes sobre os impactos. Os impactos elencados pelos extrativistas nos grupos focais também foram avaliados pelos gestores e, subsequentemente, foram elaboradas as matrizes cromáticas para fins de comparação entre as perspectivas da gestão e das comunidades. Por fim, para a construção da MCCIG, os impactos serão codificados e inseridos na matriz, conforme exemplificado na Figura 8.

Figura 7 - Modelo para construção da MCCIG



Fonte: Nascimento (2013)

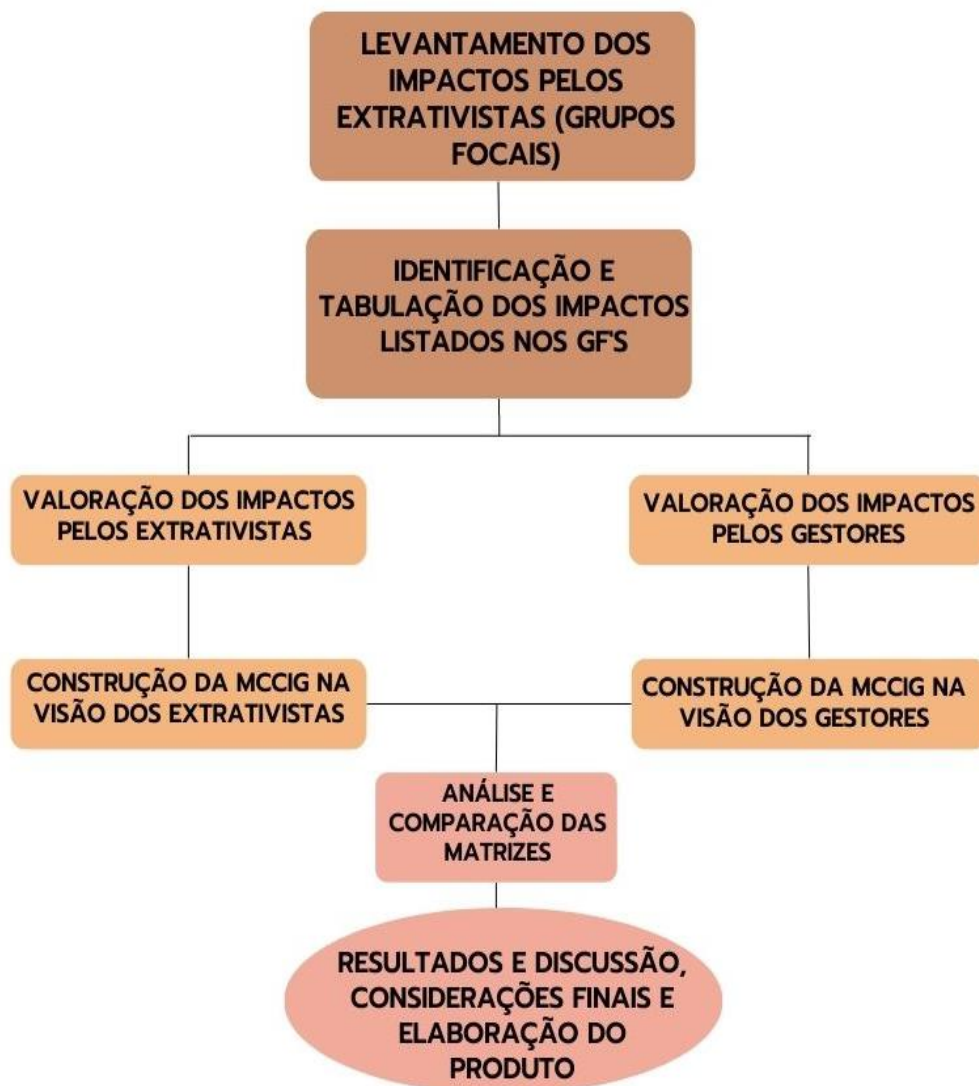
Para determinar a cor predominante na matriz, será efetuado o cálculo da média simples entre os impactos (codificados) que apresentam correlações, conforme a fórmula estabelecida para a comparação. Os resultados serão então atribuídos cores de acordo com a escala cromática de valores estabelecida. Este método tem o propósito de analisar a possível distância entre a gestão da FLONA Araripe-Apodi e os extrativistas da região, bem como avaliar a abordagem dos gestores, identificando suas fraquezas e pontos fortes. Adicionalmente, oferece aos gestores a oportunidade de identificar as áreas críticas de sua atuação. De forma resumida, o processo de elaboração da matriz comparativa segue duas etapas.

Na primeira etapa, efetua-se a codificação de cada impacto para todos serem lançados na planilha eletrônica configurada para tal finalidade. Na segunda etapa deve ser feito o preenchimento com os valores de cada impacto, obtidos pelos sujeitos investigados. A planilha realiza a relação comparativa entre os impactos por meio da média aritmética simples previamente configurada na matriz (Nascimento, 2013).

Em resumo, pode-se observar na Figura 9, um esquema resumido da metodologia que deverá ser aplicada na pesquisa. Este método demonstra-se ideal

para implantação e adaptação para avaliação da sustentabilidade e caracterização do extrativismo do pequi na FLONA Araripe-Apodi, visto que a realidade das comunidades extrativistas (questões econômicas, culturais e socioambientais) são passíveis de uma análise quali-quantitativa através do referido método e importante para alcançar um modelo de gestão de Unidade de Conservação democrático, horizontalizado e participativo, proporcionando um extrativismo sustentável.

Figura 8 - Fluxograma resumido da metodologia



Fonte: Autoria própria

4. A SUSTENTABILIDADE DO EXTRATIVISMO DO PEQUI: DA ANÁLISE DAS PERCEPÇÕES ÀS PROPOSIÇÕES DE MANEJO SUSTENTÁVEL

Nesta etapa, a pesquisa se divide em quatro tópicos. O primeiro é a avaliação e percepção dos impactos pela comunidade extrativista do pequi. Neste sentido, serão analisados os relatos obtidos nos grupos focais, bem como os impactos indicados pelos extrativistas com as respectivas informações adicionais necessárias e a valoração por parte desse grupo.

O segundo tópico se trata da avaliação dos gestores a partir dos impactos relatados pelos extrativistas. Nesta etapa não serão mais incluídos novos impactos, a finalidade é analisar a percepção dos gestores acerca dos impactos percebidos pelos extrativistas. No terceiro tópico, o objetivo é comparar as duas percepções, analisar o nível de distanciamento dos dois atores envolvidos e direcionar a MCCIG como uma ferramenta de inclusão e participação das comunidades no processo gestor. Por fim, no quarto tópico de discussão, será realizado um levantamento das principais técnicas de manejo para o extrativismo do pequi na FLONA Araripe-Apodi, uma vez que a maioria dos trabalhos e cartilhas são destinadas ao pequi da região centro-oeste brasileira, a espécie *Cariocar Brasiliensis*.

Para discussão dos resultados, é necessário fazer algumas ponderações em relação aos grupos focais realizados. Em geral, o mediador atua no grupo focal de maneira a redirecionar a discussão, caso haja dispersão ou desvio do tema pesquisado, sem, no entanto, interromper bruscamente a interação entre os participantes (Dias, 2000). Caterall e Maclaran (1997), consideram que a interação do grupo é algo produtivo e que amplia o espectro de respostas, ativando detalhes de experiências esquecidas, e desta forma desinibindo os participantes.

Segundo Morgan (1997), as funções do mediador incluem: a) estabelecer e manter um clima de confiança e abertura entre os participantes; b) garantir que todas as questões sejam abordadas e que os participantes tenham a oportunidade de expressar suas opiniões; c) evitar que um participante domine a discussão em detrimento dos outros; d) garantir que os participantes estejam engajados na discussão e, ao mesmo tempo, evitar que sejam hostis uns com os outros. Segundo Krueger E Casey (2000), algumas estratégias possíveis incluem: a) apresentar uma breve introdução sobre o tema antes do início da discussão; b) usar linguagem acessível e evitar jargões técnicos; c) encorajar a discussão e perguntas entre os

participantes; d) adaptar o nível de complexidade da discussão de acordo com o conhecimento dos participantes.

Com base em Gomes (2018), como normalmente essas comunidades apresentam baixo grau de escolaridade e em um determinado momento necessitam de valorar os impactos a partir da Escala de Valores Hierárquicos utilizados que variam de -9 a +9. Observando a dificuldade que as comunidades demonstraram, devido à baixa escolaridade, em distinguir escalas positivas de negativas, o autor desenvolveu uma escala cromática de intensidade para auxiliar os participantes dos grupos focais nos momentos das reuniões (Figura 10).

Como a escala hierárquica para valoração dos impactos se utilizam de números inteiro positivos e negativos e muitos dos participantes dos grupos são analfabetos ou com baixa escolaridade, este fato iria reduzir a confiabilidade dos dados obtidos. Assim, elaborou-se uma escala gráfica, numérica e cromática para auxiliar os participantes na valoração. A escala parte do número mais baixo com um círculo menor e uma cor mais clara (verde para impacto positivo e vermelho para impacto negativo) e vai até o maior valor de impacto com um círculo maior e uma cor mais forte, formando assim um gradiente de fácil entendimento e visualização (Gomes, 2018).

Figura 9 - Escala para auxílio dos participantes dos GF's



Fonte: Gomes (2018)

Para análise dos dados explorados e obtenção das informações, foi utilizado como referência o método fenomenológico hermenêutico. Fenomenologia é uma *“Palavra de origem grega, composta por duas outras: ‘fenômeno’ - que significa aquilo que se mostra e, não somente aquilo que se aparece ou parece e, ‘logia’ (logos) – que tem muitos significados para os gregos, tal como: palavra, pensamento (Bello, 2006). Desta forma refere-se ao “estudo dos fenômenos, daquilo que aparece a consciência, daquilo que é dado a partir de si mesmo (...) é também um amplo movimento científico e espiritual, extraordinariamente variado e ramificado, ainda hoje vivo” (Lima, 2014, p.10).*

Para Franco e Ssymanski (2010), a fenomenologia permite realizar uma compreensão a partir das visões de ser humano que a embasa. O homem é considerado como *“atribuidor de significados [e] histórico, capaz de pensar e com o outro, através do trabalho, construir história” (Esposito, 1993).*

De acordo com Masini (1989), ao termos uma percepção de novas características do fenômeno, ou ao acharmos no outro, interpretações ou compreensões distintas, surge uma nova interpretação que levará a outra, desta forma o modelo fenomenológico apresenta consistência e legitimidade em estudos científicos que enfatizam a experiência vivida pelo homem e sua significação, principalmente quando não é possível explicar por uma simples relação de causa e efeito, reduzindo-as a normas, princípios, conceitos e definições previamente estabelecidos.

4.1 A PERCEPÇÃO DA COMUNIDADE EXTRATIVISTA

Conforme mencionado previamente, os dados discutidos neste contexto foram adquiridos com base nas informações fornecidas pelos extrativistas durante a realização dos grupos focais. Todos os impactos foram categorizados conforme a sua natureza, utilizando as seguintes legendas: Aspectos Econômicos (EC), Aspectos Socioeconômicos (SE), Aspectos Sociais (S), Aspectos Socioambientais (AS) e Aspectos Ambientais (A). É relevante destacar que a codificação foi executada pelo pesquisador, não durante os grupos focais, a fim de preservar o fluir das reuniões e evitar possíveis confusões entre os extrativistas no momento da prestação de informações.

Conforme veremos posteriormente, alguns impactos podem ser associados a uma ou mais características, e tal associação dependerá amplamente das contribuições dos participantes dos grupos. É comum observar ponderações nas discussões, nas quais um mesmo impacto pode ser considerado positivo em termos econômicos e negativo em termos ambientais, e vice-versa. Nesse sentido, é importante ressaltar que um único impacto pode receber avaliações tanto positivas quanto negativas em um grupo focal. Nos casos em que há discordância quanto à natureza e à valoração do impacto, busca-se sempre alcançar um consenso.

No que diz respeito à natureza do impacto (positivo ou negativo), não ocorreu discordância. Quanto à valoração utilizando a Escala de Valores Hierárquicos, em situações de divergência, há uma tendência de alcançar um consenso por meio do diálogo. Nos casos em que não se chega a um consenso, os participantes estimam diversos valores e é feita uma média simples. Na Tabela 1 a seguir, é possível encontrar a lista de todos os impactos mencionados nos grupos focais, juntamente com suas respectivas codificações.

Tabela 1 - Listagem dos impactos elencados pelos extrativistas com seus respectivos códigos e os valores atribuídos.

Impactos Elencados Pelos Extrativistas na FLONA Araripe-Apodi e sua Respectiva Valoração			
Tipos de impactos	Código	Impactos indicados nos grupos focais	Valoração
Econômicos	EC-1	Geração de renda decorrente do extrativismo	+9
Econômicos	EC-2	Proibição da criação de “gado” na FLONA	-5
Econômicos	EC-3	Ausência/Proibição para abertura de trilhas para coleta dos frutos	-9
Econômicos	EC-4	Diminuição do comércio do óleo do pequi por conflitos na comunidade	-9
Econômicos	EC-5	Dificuldades/restrições para coletar lenha no interior da FLONA	-9
Socioeconômicos	SE-6	Permissão apenas do uso de bicicletas no interior da FLONA para coletas	-9
Socioeconômicos	SE-7	Burocracia/Tempo para emissão das autorizações de coleta de madeira na FLONA	-9
Socioeconômicos	SE-8	Organização Cooperativa dos extrativistas (Estado Atual)	-7

Socioeconômicos	SE-9	Concentração da produção do óleo do pequi por alguns extrativistas	-9
Sociais	S-10	Atendimento das demandas dos extrativistas	+3
Sociais	S-11	Políticas/atividades de assistência social para os extrativistas	-9
Sociais	S-12	Explicações sobre a FLONA (restrições, o que é, conselho gestor, aspectos ecológicos, etc)	-6
Sociais	S-13	Permanência do apoio público nas atividades desenvolvidas junto aos extrativistas	-9
Socioambientais	SA-14	Treinamentos sobre a FLONA e boas práticas do extrativismo	-9
Socioambientais	SA-15	Diálogo por parte da gestão da FLONA junto aos extrativistas	-9
Socioambientais	SA-16	Participação dos extrativistas no conselho gestor	-9
Socioambientais	SA-17	Explicações dos motivos das proibições/restrições no interior da FLONA	-9
Socioambientais	SA-18	Ausência de Fiscais dos IBAMA e atuação da Polícia Ambiental	-9
Socioambientais	SA-19	Corte dos cipós que “matam” o pequizeiro	+9
Socioambientais	SA-20	Desmatamento ilegal de pequizeiros por agentes externos	-9
Socioambientais	SA-21	Conscientização ambiental de uma parcela dos extrativistas	-5
Socioambientais	SA-22	Adesão dos extrativistas aos cursos ofertados	-7
Socioambientais	SA-23	Presença de pessoas forasteiras no extrativismo/uso dos recursos da FLONA	-9
Ambientais	A-24	Proibição da criação de “gado” na FLONA	+7
Ambientais	A-25	Permissão apenas do uso de bicicletas no interior da FLONA para coletas	+9
Ambientais	A-26	Dificuldades/restrições para coletar lenha no interior da FLONA	+9
Ambientais	A-27	Geração/destinação final de resíduos derivados do beneficiamento do Pequi	-5
Ambientais	A-28	Coletar deixando o residual do pequi para o nascimento de novos indivíduos	+9
Ambientais	A-29	Não esperar o pequi cair para coletar	-9
Ambientais	A-30	Utilização parcial dos resíduos gerados como adubo orgânico e no reflorestamento	+9

Ambientais	A-31	Ausência/Proibição para abertura de trilhas para coleta dos frutos	+4
------------	------	--	----

Fonte: Autoria própria

É sempre relevante salientar que a coleta e valoração dos impactos em si não constituem o objetivo principal da pesquisa. Isso se configura como uma parte essencial que servirá para distinguir as percepções e funcionar como um método de escuta e participação das comunidades no processo de gestão. Além disso, é uma fonte importante de informações para avaliar o manejo atual do extrativismo do pequi e para projetar futuros métodos de extração. Nesse contexto, cada impacto identificado pela comunidade será discutido a seguir.

O impacto EC-1, conforme relatado pelos grupos focais, decorre da relevância da atividade como uma fonte de renda primordial para os extrativistas, representando, conseqüentemente, um importante gerador de receita para as comunidades. Embora essas comunidades disponham de outras fontes de renda, o extrativismo do pequi se apresenta como a principal fonte de sustento. Nesse sentido, os extrativistas avaliaram esse impacto como extremamente positivo, atribuindo-lhe a valoração +9. Essa perspectiva contrasta com as visões de Bezerra (2004) e Gonçalves (2007), que afirmam que o extrativismo do fruto atua como uma renda complementar. No entanto, as comunidades afirmam, durante as discussões em grupo, que essa atividade constitui a principal fonte de renda, seja por meio da venda do fruto ou dos subprodutos resultantes de seu beneficiamento.

Os impactos codificados como EC-2 e A-24 estão relacionados ao mesmo aspecto, que envolve a proibição da criação de bovinos no interior da FLONA Araripe-Apodi. Os extrativistas consideraram necessário classificar esse impacto tanto como econômico quanto ambiental, com base na percepção de que essa proibição gera impactos negativos na economia, na geração de renda e na extração do fruto, mas impactos positivos na conservação da natureza. Esse ponto é bastante delicado no debate, uma vez que as reclamações se baseiam em justificativas extraídas das falas dos participantes:

1 – Com os animais no interior da Flona, eram formadas trilhas “naturais” que facilitava o acesso à pequizeiros mais remotos e conseqüentemente gerava um aumento da produtividade e uma maior geração de emprego e renda. Com a proibição

essas atividades foram afetadas negativamente. Tal informação pode ser percebida na transcrição a seguir de uma das falas nos grupos focais: *“quando tiraram o gado da serra ficou mais ruim pra nós por conta disso: tem dia lá que ninguém vai nem pegar, porque não tem como a gente ir pegar, na época do gado não, ele já fazia a vareda³ e ficava bom de se andar”*.

2 – Outro argumento apresentado é que a presença de bovinos aumentava a produtividade e a disseminação de pequizeiros na área florestal. Transcrição: *“E dava mais pequi”* *“além de nascer mais pequizeiros”* e explicaram que o gado quebrava a dormência das sementes e espalhava as sementes pelo território. É importante destacar que não existem evidências científicas que sustentem a afirmação de que os bovinos quebram a dormência das sementes de pequi. A dormência de sementes é um mecanismo natural presente em algumas espécies vegetais para garantir sua sobrevivência e disseminação em condições adequadas. No caso do pequi, a dormência ocorre devido à presença de substâncias inibidoras de germinação nas sementes, que podem ser superadas por processos naturais, como a ação do tempo, microrganismos do solo, ou técnicas específicas para superar a dormência. Além disso, não há informações científicas que indiquem que o trato digestivo de bovinos ou de outros animais possa ser responsável pela quebra da dormência das sementes de pequi. Geralmente, a germinação do pequi ocorre devido a fatores ambientais, como temperatura e umidade adequadas, após o período de dormência natural.

Se por um lado, eles reclamam da proibição como um fator inibidor da produtividade e conseqüentemente geração de renda, aplicando uma valoração de -5 (impacto negativo forte) a esse impacto, por outro os extrativistas se mostraram abertos a compreender os impactos negativos de tal atividade ao ambiente natural, onde aplicaram uma valoração de +7 (impacto positivo muito forte) a esta proibição. Alegaram que a criação de animais desse porte pode causar impactos negativos à FLONA como aumento de queimadas e perda da cobertura vegetal. Transcrição: *“não pode ter gado solto aqui por conta do perigo da estrada”* *“Na época, o IBAMA só tentou ajudar, nós que não entendemos, ele cercou pra botar o gado dentro, os vaqueiros chegavam cortavam o arame e metia fogo na floresta...”*. É possível perceber nessa fala uma consciência ambiental sobre o tema e a importância da proibição.

³ Caminho formado no meio da mata pela passagem de animais.

Em outro momento, o pesquisador explicou que um outro possível impacto é a compactação do solo na área e seus efeitos deletérios. Os participantes da pesquisa compreenderam bem essa importância e relataram que tais explicações nunca chegaram a eles de forma clara e por isso se mostravam resistentes a tal proibição. Neste sentido, nota-se uma ausência de diálogo menos técnico por parte dos gestores e a necessidade de prestar informações mais concisas sobre as proibições no interior da unidade de conservação.

O impacto Ausência/Proibição de abertura de trilhas para coleta dos frutos foi classificado tanto como um impacto econômico (EC-3) quanto impacto ambiental (A-31), onde os extrativistas valoram o impacto EC-3 como impacto negativo extremamente forte (-9) devido que esta proibição diminuir o acesso a mais pequizeiros disponíveis e conseqüentemente diminuindo a possibilidade de coletar mais frutos. É importante notar, que tal proibição pode fazer com que haja uma pressão aos pequizeiros com acessos mais fáceis, podendo haver uma maior pressão do extrativismo nestes. Porém, se deve salientar que tal afirmação se apresenta como hipótese, e há necessidade de pesquisas científicas para uma possível comprovação.

Por outro lado, a abertura de novas trilhas para acesso a essas outras áreas de extração do fruto, pode causar impactos ambientais negativos devido ao maior acesso de pessoas a esses locais mais “intocados”, e foi neste sentido que os extrativistas valoraram o impacto A-31 com o valor +4 (intervalo entre impacto positivo moderado e impacto positivo forte), compreendendo que a abertura de novas trilhas iria impactar negativamente por conta da faixa de vegetação afetada pela abertura da vereda e também pelo maior acesso de pessoas no local.

Uma questão interessante é que os extrativistas mencionaram que esse impasse poderia ser resolvido em conjunto com a gestão da UC, identificando áreas onde a abertura de trilhas causaria menores impactos negativos e implementando uma fiscalização constante para garantir que apenas os extrativistas tivessem acesso a essas áreas. Isso sugere a ideia de um manejo compartilhado do local, democratizando as decisões relacionadas ao território. Para alcançar esse objetivo, uma proposta seria utilizar a cartografia social como uma ferramenta auxiliar nesse processo. Isso envolveria colaborar com a comunidade para identificar áreas de interesse para o extrativismo e, ao mesmo tempo, trabalhar com os gestores para

identificar áreas de interesse para conservação, a fim de avaliar a viabilidade ambiental da abertura de novos acessos a locais de extração de pequi.

Para Oslender (2017), a Cartografia Social apresenta-se em exercício coletivo de percepção do território que fornece subsídios às comunidades na produção de mapas que servirão de instrumentos nas lutas territoriais. Costa (2016), desenvolveu seu trabalho a partir do objetivo de *“elaborar um conjunto de mapas sociais da comunidade Prainha do Canto Verde, representando um diagnóstico dos conflitos socioambientais e as propostas da comunidade para resolução dos problemas encontrados em âmbito local”*. Neste mesmo sentido, Costa e Landim Neto (2022), elaboraram a partir da cartografia social um mapa de conflitos da aldeia Monguba, da etnia Pitaguary, Pacatuba, Ceará.

O próximo impacto a ser discutido é o codificado como EC-4, que faz referência à *“Diminuição do comércio do óleo do pequi por conflitos na comunidade”*. Segundo relatos dos extrativistas, alguns catadores passaram a *“difamar”* os óleos de pequi produzidos por outros para concentrar o comércio na mão de alguns, o que fez com que houvesse a diminuição do comércio e conseqüente diminuição de obtenção de recursos por boa parte dos extrativistas. Tal impacto foi valorado como negativo e extremamente forte.

É importante notar que este impacto se relaciona com o impacto SE-8 (Organização Cooperativa dos extrativistas) e SE-9 (Concentração da produção do óleo do pequi por alguns extrativistas). Os participantes da pesquisa relataram que a consolidação de uma cooperativa fortificada poderia resolver o percalço da concentração de renda pelo beneficiamento do pequi a partir da fabricação do óleo, socializando os benefícios da produção. Conforme observado, na perspectiva dos extrativistas, a falta de uma colaboração sólida entre eles e a ausência de uma cooperativa consolidada foram consideradas como um impacto muito negativo, enquanto o impacto SE-9 foi avaliado como extremamente forte, uma vez que não proporciona oportunidades de crescimento econômico para todos os envolvidos no extrativismo.

Baquero (2003), ao analisar a relação entre democracia, cultura política e capital social no Brasil que há uma ausência de capacidade cooperativa entre os brasileiros, o que poderia explicar os déficits de participação política e organização

social. As cooperativas estão limitadas por pressões competitivas do mercado, criando tensões entre necessidade econômica e metas políticas (Sandoval, 2017).

Finalizando a categoria de impactos econômicos, os grupos focais elencaram o impacto EC-5 (Dificuldades/restrições para coletar lenha no interior da FLONA) e valoraram como impacto negativo extremamente forte. Segundo os participantes dos grupos focais, as proibições e restrições de retiradas de lenha em veículos como motos e restritas a um dia na semana, prejudicam economicamente os extrativistas. A seguir, é possível observar a argumentação na fala de um dos participantes da pesquisa.

“Eu comecei a caçar pequi, eu tinha uns oito anos de idade, quando existia um fogo nessa serra nós apagava com galho de folha, o cabra chama acolá de limbo de boi, ai hoje tiraram o gado, ai hoje pra nós aqui tirar um fecho de lenha, se o IBAMA pegar nós aqui como pegou um cidadão aqui ele vai pagar não sei quanto numa carradinha de lenha. Se ele vê o caba saindo com um fecho de lenha aqui, a não ser na terça feira, o caba vai preso. Não pode andar com um fecho de lenha numa moto, não pode andar com três fecho de lenha num carro, nós não pode pegar lenha aqui que vai preso. Quando vem um fogo acaba com tudo, Cuma acabou [...] (aparentemente se referindo ao incêndio de grandes proporções que aconteceu em 2020). Eu digo por que eu tenho setenta e cinco anos, nosso barraco era lá na beira da serra acolá. Minha mãe dizia: “ô menino, olha um fogo acolá”. Nós chegava assim e apagava com uma galho de folha. Aí é um fogo aqui hoje pra ver quem é que apaga?! Nem helicóptero apaga com água⁴, nem avião e nem nada.”⁵

Por outro lado, o mesmo impacto foi avaliado como positivo extremamente forte (+9) quando levado em consideração seu caráter ambiental (A-26). Os extrativistas demonstraram entender a importância das restrições para a preservação ambiental, porém também reclamaram que tal regramento pudesse ser mais permissivo, compatibilizando a atividade com a conservação ambiental. Tal decisão e acordo, poderia ser realizado em conjunto entre os gestores e os extrativistas.

Tais impactos discutidos anteriormente se relacionam com os impactos seguintes codificados como SE-6 (Permissão apenas do uso de bicicletas no interior da FLONA para coletas), SE-7 (Burocracia/Tempo para emissão das autorizações de coleta de madeira na FLONA) e A-25 (Permissão apenas do uso de bicicletas no interior da FLONA para coletas). Os extrativistas avaliaram que o impacto SE-6 é um impacto negativo extremamente forte (-9), uma vez que a permissão de apenas o uso de bicicletas para locomoção no interior da FLONA limita a capacidade extrativista e

⁴ Aparentemente tentando fazer uma ligação entre as restrições das proibições de retirada de lenha “morta” e o aumento da intensidade dos incêndios devido ao “excesso” de lenha seca.

⁵ Transcrição exata da fala do participante, mantendo as características de seu modo de fala regional.

pode causar problemas de saúde por excesso de força para carregar uma grande quantidade de peso em uma bicicleta, como por exemplo, podendo ocasionar problemas de coluna nos extrativistas. Ponderaram também, que entendem a importância da restrição para o caráter ambiental, uma vez que adentrar na floresta com outros veículos poderiam causar danos ambientais e avaliaram com a escala +9 na escala de valores hierárquicos.

Para resolver esse problema, aconselha-se a permissão do uso de outros veículos apenas nas estradas que já cortam a floresta, evitando a abertura novas áreas. Para isso, é muito importante ressaltar a necessidade da conscientização junto aos extrativistas, e mais uma vez trabalhar em conjunto na conservação da UC e nas tomadas de decisões. Tal entendimento e análise aqui verificados corroboram com Nascimento (2013), que em seu trabalho objetivou caracterizar as práticas de coleta e uso, além da influência das restrições legais sobre o consumo de lenha na mesma comunidade aqui estudada. A autora observou que apesar da maioria dos informantes discordarem das normas estabelecidas pelo plano de manejo, de modo geral estas são cumpridas, afirma também que existem restrições ausentes no plano, mas que são estabelecidas pela gestão da FLONA e que também são cumpridas, como por exemplo o tipo de transporte da lenha.

A maioria dos informantes coletam lenha seca na floresta apenas no dia determinado no plano de manejo e transportam a lenha de bicicleta. Em média o consumo mensal de lenha foi de 1,0004st por residência, excedendo um pouco o que é determinado no plano (1st por família/mês). Na percepção das pessoas as normas precisam ser modificadas, sobretudo no que se refere ao dia de coleta, pagamento de taxa e meio de transporte. Todavia, as pessoas citam também mudanças que tornam a coleta ainda mais restritiva como o aumento da fiscalização e aplicação de multas. (Nascimento, 2013).

Acerca dos impactos classificados com caráter social, destaca-se primeiramente o codificado como S-10, que se refere ao “Atendimento das demandas dos extrativistas”. Durante a discussão nos grupos focais, esse impacto foi recorrente e os participantes decidiram que as demandas deles que chegam aos gestores são parcialmente atendidas e por isso avaliaram na escala de valores hierárquicos com +3 (impacto positivo moderado), segundo eles, justifica-se o caráter positivo por terem demandas parcialmente atendidas e moderado por ser apenas uma pequena parcela das demandas que são absorvidas pelos gestores.

Tal avaliação é um indicativo que, embora a proximidade e participação da gestão junto à comunidade possa melhorar, há uma presença significativa, uma vez que há a percepção por parte dos extrativistas de que uma parcela de suas demandas é atendida. É perceptível ao dialogar com a comunidade que, embora haja diversos problemas de gestão da área, há um diálogo interessante entre os gestores e a comunidade quando comparado a outras realidades em outras UC's. Gomes (2018), constatou em sua pesquisa uma relação bem conflitante e distante entre a comunidade estudada e os gestores da Área de Proteção Ambiental da Barra de Mamanguape, localizada no litoral norte da Paraíba.

Camargo (2013) avaliou a percepção das comunidades tradicionais na participação da elaboração do plano de manejo do Parque Nacional do Superagui, localizado no Paraná, e verificou que a baixa participação e os conflitos permanecem porque as comunidades tradicionais não recebem o devido reconhecimento legal, apontando para uma baixa interação e pouco diálogo entre gestores e comunidade. Para o autor, a solução dos conflitos aparenta estar no reconhecimento do território e em um processo participativo de longo prazo para a consolidação de redes e conexões institucionais para a cooperação ao desenvolvimento coerente com a realidade das comunidades tradicionais e os propósitos de conservação, já que a permanência destes conflitos interfere negativamente nos objetivos de gestão da UC.

O impacto codificado como S-11 diz respeito às “Políticas e atividades de assistência social para os extrativistas”. Inicialmente é importante destacar que tal responsabilidade não é da alçada dos gestores da FLONA. Porém, como afirmado anteriormente, o objetivo da pesquisa não é analisar o impacto em si, e sim as percepções dos participantes envolvidos. Neste sentido, a comunidade reclamou a ausência total de políticas assistenciais que poderiam melhorar a qualidade de vida da população. Afirmaram que já houve, há muito tempo, o desenvolvimento de políticas de assistência social, mas que atualmente eles encontram-se “esquecidos” neste sentido. Deste modo, avaliaram este impacto como negativo extremamente forte (-9). O desenvolvimento de tais políticas pode auxiliar no processo de sustentabilidade socioambiental da região.

O impacto seguinte S-12, foi bastante citado em todas as reuniões e bastante perceptível pelo observador participante. Tal impacto diz respeito às Explicações sobre a FLONA, tais como: os motivos das restrições; o que é tal informação (muitas

vezes chegam de forma complexa para os extrativistas) e as pesquisas, programas e projetos desenvolvidos na região; explicações sobre o conselho gestor; explicações sobre os aspectos e relações ecológicas na FLONA; etc. Assim, os extrativistas avaliaram o impacto entre o negativo forte e o negativo muito forte (-6). Alegaram que embora haja a necessidade de explicar melhor as questões relativas à FLONA, algumas poucas vezes essas explicações chegam a eles. Dentre as principais queixas dos participantes, destaca-se que os motivos das restrições e/ou proibições nunca são explicados para que eles possam compreender e debater sobre o assunto.

Observa-se que os impactos mencionados anteriormente se relacionam com o impacto codificado como SA-15 que relata uma reclamação bastante comum por parte dos extrativistas, a saber, a falta de diálogo por parte da gestão da FLONA junto a eles. Retratam que essa relação é muito impositiva, como foi visto anteriormente, e que os gestores muitas vezes só dialogam no momento de impor restrições e muitas vezes sem a devida explicação do motivo. Tal percepção pode ser observada na transcrição de uma das falas a seguir:

Participante 1: “Pra nós mesmo não explicou os motivos das proibições”.

O participante 2 complementa com a seguinte fala:

“Eles dizem o que você tem que fazer e acabou-se. Por exemplo, se o IBAMA chegar aqui e dizer: Não pode tirar lenha de moto, só de bicicleta. É isso que ele vai informar. Esse ano, vamos querer tantas castanhas para fazer um viveiro. A gente faz a doação das castanhas. É isso aí que eles vêm informar, agora pra dizer assim: Isso, isso e isso, tá acontecendo isso... Não. Informar isso aí não. Ele vem informar o não é pra a gente fazer. A faveira que é uma vagem que tem aí, você não pode tirar mais da Floresta. Só pode tirar das “mangas” (explicando que a mangas são as áreas próximas da rodovia).

Ao analisar essas falas, percebe-se que há uma carência de explicações sobre o motivo das proibições. Tais explicações poderiam facilitar o entendimento da comunidade e minimizar os conflitos na região, uma vez que a aceitação poderia ser maior. Neste sentido, avaliaram que a ausência de explicação sobre as proibições no interior da flora são um impacto de caráter socioambiental (SA-17) e com um impacto negativo extremamente forte.

O pesquisador ao explicar os possíveis motivos da proibição da criação de bois no interior da FLONA, explicando os impactos como a compactação do solo e perda de vegetação, percebeu uma maior aceitação por parte dos participantes dos grupos

focais sobre essa proibição. Destaca-se que o fornecimento dessas informações é uma forma de difusão do conhecimento, acesso à informação, proporciona uma gestão participativa na UC e é de suma importância para a sustentabilidade local. Por outro lado, essas informações devem chegar às comunidades de forma acessível e com linguagem formal e não tecnicista, e isto foi outra reclamação dos extrativistas. Em relação a esse impacto, ao serem questionadas sobre o conselho gestor da Unidade de Conservação (UC), se tinham conhecimento sobre sua existência e se havia membros da comunidade participando, algumas pessoas demonstraram conhecimento sobre o conselho e sua existência, enquanto a maioria não tinha conhecimento sobre a função e o propósito do conselho gestor.

Para encerrar a discussão sobre os impactos de caráter social, o impacto codificado como S-13 diz refere-se à Permanência do apoio público nas atividades desenvolvidas junto aos extrativistas. Segundo os relatos, embora haja o entendimento que algumas vezes o poder público tenha chegado com apoios, na grande maioria das vezes esses apoios e informações são “jogadas” para a comunidade sem um maior esforço de consolidá-las. Citaram como exemplo as novas técnicas e tecnologias de extração do óleo do pequi (equipamento que extrai o pequi por centrifugação e processamento a frio), que nesta comunidade, embora tenha chegado à informação sobre essas novas técnicas, não houve apoio contínuo para consolidar estas técnicas e tecnologias.

A seguir, é discutido os impactos de caráter Socioambiental. O primeiro impacto dessa categoria definido nos grupos focais foi o SA-14 que versa a respeito dos “Treinamentos sobre a FLONA e boas práticas do extrativismo”, onde recebeu valoração de impacto negativo extremamente forte (-9). Para os extrativistas, havia um período em que eram realizados cursos e treinamentos tanto sobre a FLONA quanto sobre o extrativismo na região, mas que atualmente essas formações estão bastante escassas. Foi pontuado pelos participantes, que esses cursos poderiam melhorar o entendimento sobre a dinâmica local e melhorar as práticas sustentáveis do extrativismo.

Por outro lado, foi relatado por eles, que muitos dos extrativistas acabam não participando desses processos formativos quando eles são ou eram realizados junto à comunidade, o que resultou em outro impacto (SA-22) relatado nos grupos focais, que trata da adesão dos extrativistas aos cursos ofertados. Neste sentido, eles citaram

que muitos extrativistas podem participar dessas formações e não participam e que as pessoas do grupo de extrativistas que são mais ativas e participativas nos cursos são sempre as mesmas, contrário ao total de extrativistas que são mais heterogêneos em relação às práticas adotadas para a coleta de pequi e na questão da difusão de novos conhecimentos para a comunidade, tal impacto foi avaliado como negativo muito forte (-7).

Sobre o impacto SA-16, a participação dos extrativistas no conselho gestor, foi perceptível que muitos não sabem o que é o conselho gestor da UC e muito menos quais são suas funções, objetivos e se ou quem da comunidade participa periodicamente das reuniões de conselho. Por outro lado, algumas pessoas tinham conhecimento sobre o tema abordado e sabiam quem participava das reuniões. Quando indagados sobre as participações nas reuniões do conselho gestor da FLONA ou sobre a participação de algum representante da comunidade um participante afirma: “Participa, principalmente o presidente da associação”; porém, foi relatado que há uma dificuldade de diálogo entre os próprios extrativistas em não saber exatamente o que se passa nas reuniões de conselho. Indicando uma possível falha de comunicação entre eles próprios, e por isso avaliaram como um impacto negativo extremamente forte.

O próximo impacto citado nos grupos focais foi sobre a ausência de fiscais do IBAMA e a delegação das funções para a Polícia Ambiental nas autuações (SA-18). Neste sentido, os participantes relataram que quando havia servidores do IBAMA nas autuações no interior da FLONA, não havia truculência e havia um diálogo, similar a um processo de educação ambiental, informando e conversando sobre o problema abordado. Ainda segundo os participantes, muitas vezes as multas eram convertidas em advertência, o que fazia com que eles se inteirassem do problema e não tornassem a cometê-lo por risco de multas ou prisões.

Relataram que a partir do momento em que a polícia ambiental militar passou a realizar essas diligências, essa realidade mudou, e as ações são mais incisivas e muitas vezes truculentas. “Agora não tem mais conversa” relatou um participante. É sabido que as condições financeiras dos extrativistas daquela região são precárias, e atitudes proibicionistas e punitivistas por parte do Estado, como um foco central de uma política ambiental, não resolvem os problemas. Pelo contrário, devido as

condições sociais, o acúmulo de multas e processos por parte das famílias pode piorar as condições de desigualdade social e aumentar o número de passivos ambientais.

A sustentabilidade deve se dar através da participação da sociedade e não como um caráter repressivo. Neste sentido, a gestão participativa e compartilhada em Unidades de Conservação é um caminho para alcançar tal objetivo, uma vez que aumenta o conhecimento da comunidade sobre as questões ambientais e compartilha o poder de tomadas de decisões. É importante ressaltar que a ausência de servidores do IBAMA e ICMBio agrava essa situação, e tal relato é uma demonstração prática da importância do fortalecimento de tais instituições.

O impacto codificado como SA-19, trata do corte dos cipós que segundo os coletores, “matam” o pé de pequi. Eles relataram que é algo tradicional o corte desse cipó e que para eles é mais uma fonte de recursos. Porém há um indicativo de proibição desse corte, que na perspectiva deles, é um problema pois pode agravar a perda de indivíduos de pequizeiros, e desta forma avaliaram o impacto como positivo extremamente forte, e tem características socioambientais por ser benéfico à espécie e, socioeconomicamente, aos extrativistas.

Os próximos dois impactos de caráter socioambiental são impactos no formato de denúncia e serão tratados em conjunto pela sua similaridade e interação. De acordo com os extrativistas, existem pessoas que não são da região que adentram na FLONA para utilizar dos recursos naturais da área. Esse problema, segundo os coletores, agrava as questões ambientais por aumentar a pressão sobre os recursos ecológicos da área e dificulta economicamente a vida delas por diminuir a quantidade de frutos extraídos por eles.

Complementarmente, os relatos se estenderam no sentido de que existem pessoas, principalmente que de fora da localidade, que derrubam pequizeiros e outras espécies para vender sua madeira. É importante ressaltar que a espécie é protegida legalmente. A Portaria nº 32 de janeiro de 2019, do Ministério do Meio Ambiente, proíbe o corte de pequizeiro em áreas situadas fora do limite do bioma Amazônia, exceto nos casos de exemplares plantados. Devido a sua importância socioambiental, há ainda um projeto de lei (PL 1970/2019) que visa instituir a Política Nacional para o Manejo Sustentável, Plantio, Extração, Consumo, Comercialização e Transformação do Pequi e Demais Frutos e Produtos Nativos do Cerrado.

A Lei de Crimes Ambientais (Lei 9.605, de 12 de fevereiro de 1998), ainda prevê a proibição de desmatar, explorar economicamente ou degradar floresta nativa ou plantada, em terras de domínio público ou devolutas, sem autorização do órgão competente. Neste sentido, os participantes dos grupos focais valoraram tanto o impacto SA-20 (Desmatamento ilegal de pequizeiros por agentes externos) quanto o SA-23 (Presença de pessoas forasteiras no extrativismo/uso dos recursos da FLONA), como impacto negativo extremamente forte.

Para finalizar a discussão sobre a percepção dos impactos a partir da visão das comunidades extrativistas, será comentado a seguir os impactos rotulados como ambientais que ainda não foram discutidos nesse tópico. É importante destacar que boa parte dos impactos referentes às características ambientais são decorrentes do manejo e das atividades extrativistas. Dentre eles, destaca-se o impacto codificado como A-27 que trata sobre a geração/destinação final de resíduos derivados do beneficiamento do Pequi que recebeu valoração (-5) de impacto negativo forte. De acordo com os relatos, os extrativistas disseram ter dificuldades em dar uma destinação final adequada aos resíduos gerados no beneficiamento, devido a questões logísticas como transporte.

Por outro lado, foi relatado nas reuniões que há uma utilização parcial dos resíduos gerados como adubo orgânico e no processo de reflorestamento (A-30), que, mesmo não sendo utilizado apenas uma parcela dos resíduos, foi valorado como um impacto positivo extremamente forte (+9). Tais relatos podem ser observados na transcrição das falas a seguir:

“Por exemplo, cada um tem seus trechos de catar pequi, todo mundo planta (referente ao reflorestamento de pequizeiros), mas tem muitos cantos que é o limpo... A gente anda com um facão, eu cavo aqui um buraco, jogo uma castanha lá dentro, passo o pé e já deixo um torno aqui enfiado. Vários cantos você pode passar que tem dois três pés de pequi na fileira. Passa várias pessoas naquele trecho que a gente caça, mas você acostumado a ir lá todo dia então tem castanha que não custa você enterrar. E você vê ela nascida ali, ela vai nascer. A muda é bom, mas morre muita muda. Você bota uma muda aqui, mas não vai dizer que todas vai coisar (nascer). Nem todo mundo sabe plantar a muda, aqui quase ninguém sabe. Se você cavar um buraco com uma cavadeira e botar uma muda lá, ela não sai do canto. Uma muda, um saquinho de muda, têm 25 cm de altura, você tem que cavar mais ou menos 50 cm... Se você botar um pó de carvão desse aqui, uma bagaceira dessa aqui (mexendo na serrapilheira) no fundo da cova... O pé de pequi não vai um ano pra está desse tamanho assim ou maior (levantando o braço em uma distância do chão para indicar a altura da planta).”

Um dos participantes cita sobre reutilizar os resíduos (cascas e caroços) de coletas e beneficiamento na recuperação de áreas em processo de degradação. Segundo ela: “*Deixando amontoado, com trinta dias, os pequizeiros começam a nascer*”. Porém, se queixa da necessidade de transporte para chegar nessas áreas com os resíduos.

Por fim, o impacto A-28 trata sobre uma técnica de manejo que é fazer a coleta do pequi sem coletar todos os pequis que estão no chão, deixando um residual para manutenção do equilíbrio ecológico, o que, segundo os relatos, é uma prática comum entre eles e recebeu uma valoração de impacto positivo extremamente forte. Por outro lado, eles relataram que ainda há alguns extrativistas que não esperam o pequi cair para coletar (A-29), muitas vezes batendo nos pequis com uma vara ou balançando as galhas para que eles caiam. Avaliaram o impacto como negativo extremamente forte.

A seguir, é apresentado a Matriz Cromática de Comparação de Impactos de Gestão (MCCIG) na perspectiva dos extrativistas. Tal matriz será utilizada para fins de comparação com a matriz que será gerada pelos gestores da unidade de conservação.

4.2 A PERCEPÇÃO DOS GESTORES

Neste tópico, é discutida a percepção dos gestores em relação às suas avaliações dos impactos listados pela comunidade. Outro aspecto relevante envolve as considerações, concordâncias e objeções apresentadas por eles em relação aos impactos enumerados. Foi possível observar concordâncias e discordâncias, tanto integrais quanto parciais, em relação às valorações feitas pelos extrativistas.

Para obter essas informações, realizou-se uma reunião com o núcleo gestor da FLONA Araripe-Apodi. O pesquisador atuou como mediador na reunião, esclarecendo dúvidas sobre a pesquisa e os impactos identificados. Inicialmente, foi possível inferir que o método trouxe informações relevantes para os gestores. Muitos dos impactos já eram do conhecimento deles, mas outros se revelaram como novos *insights* de extrema importância para as tomadas de decisões. A Figura 13 representa os valores atribuídos pelos gestores a partir da escala de valores hierárquicos.

Tabela 2 - Valoração dos Impactos Elencados Pelos Extrativistas na Percepção dos Gestores.

Valoração dos Impactos Pelos Gestores da FLONA Araripe-Apodi			
Tipos de impactos	Código	Impactos indicados nos grupos focais	Valoração
Econômicos	EC-1	Geração de renda decorrente do extrativismo	+7
Econômicos	EC-2	Proibição da criação de “gado” na FLONA	-5
Econômicos	EC-3	Ausência/Proibição para abertura de trilhas para coleta dos frutos	0
Econômicos	EC-4	Diminuição do comércio do óleo do pequi por conflitos na comunidade	-5
Econômicos	EC-5	Dificuldades/restrições para coletar lenha no interior da FLONA	-3
Socioeconômicos	SE-6	Permissão apenas do uso de bicicletas no interior da FLONA para coletas	-3
Socioeconômicos	SE-7	Burocracia/Tempo para emissão das autorizações de coleta de madeira na FLONA	-1
Socioeconômicos	SE-8	Organização Cooperativa dos extrativistas (estado atual)	-3
Socioeconômicos	SE-9	Concentração da produção do óleo do pequi por alguns extrativistas	-5
Sociais	S-10	Atendimento das demandas dos extrativistas	0

Sociais	S-11	Políticas/atividades de assistência social para os extrativistas	-1
Sociais	S-12	Explicações sobre a FLONA (restrições, o que é, conselho gestor, aspectos ecológicos, etc)	-3
Sociais	S-13	Permanência do apoio público nas atividades desenvolvidas junto aos extrativistas	-1
Socioambientais	SA-14	Treinamentos sobre a FLONA e boas práticas do extrativismo	-3
Socioambientais	SA-15	Diálogo por parte da gestão da FLONA junto aos extrativistas	-3
Socioambientais	SA-16	Participação dos extrativistas no conselho gestor	-1
Socioambientais	SA-17	Explicações dos motivos das proibições/restrições no interior da FLONA	-3
Socioambientais	SA-18	Ausência de Fiscais dos IBAMA e atuação da Polícia Ambiental	-1
Socioambientais	SA-19	Corte dos cipós que “matam” o pequizeiro	+1
Socioambientais	SA-20	Desmatamento ilegal de pequizeiros por agentes externos	-3
Socioambientais	SA-21	Conscientização ambiental de uma parcela dos extrativistas	-1
Socioambientais	SA-22	Adesão dos extrativistas aos cursos ofertados	-7
Socioambientais	SA-23	Presença de pessoas forasteiras no extrativismo/uso dos recursos da FLONA	-5
Ambientais	A-24	Proibição da criação de “gado” na FLONA	+9
Ambientais	A-25	Permissão apenas do uso de bicicletas no interior da FLONA para coletas	+5
Ambientais	A-26	Dificuldades/restrições para coletar lenha no interior da FLONA	+3
Ambientais	A-27	Geração/destinação final de resíduos derivados do beneficiamento do Pequi	-3
Ambientais	A-28	Coletar deixando o residual do pequi para o nascimento de novos indivíduos	+1
Ambientais	A-29	Não esperar o pequi cair para coletar	-5
Ambientais	A-30	Utilização parcial dos resíduos gerados como adubo orgânico e no reflorestamento	+5
Ambientais	A-31	Ausência/Proibição para abertura de trilhas para coleta dos frutos	0

Fonte: Autoria Própria.

Observa-se, em comparação com a avaliação das comunidades, que no que diz respeito à natureza dos impactos, se positivos ou negativos, não houve muita discrepância. Apenas três impactos (EC-3, S-10 e A-31) apresentaram discordâncias, sendo que a comunidade atribuiu valores de -9, +3 e +9, respectivamente, enquanto os gestores os classificaram como 0, indicando a inexistência desses impactos. Essa semelhança de perspectivas e percepções sugere uma certa proximidade, embora as magnitudes dos impactos tenham intensidades diferentes.

Os gestores alegaram que os impactos EC-3 e A-31, ambos relacionados à "ausência e proibição de abertura de novas trilhas para a coleta de frutos", são inexistentes porque nunca receberam formalmente pedidos para a abertura de novas trilhas. Além disso, afirmaram que as trilhas já existentes estão consolidadas e oferecem acesso às principais áreas de coleta. Quanto ao impacto S-10, que diz respeito ao "atendimento das demandas dos extrativistas", também foi classificado como inexistente pelos gestores, pois, segundo eles, não há demandas formais junto ao ICMBio.

É curioso notar que os extrativistas avaliaram esse impacto como positivo moderado, alegando que são atendidos parcialmente. Essa percepção pode decorrer de demandas do passado que foram atendidas. No entanto, observa-se um excesso de burocracia que dificulta a vida dos extrativistas, uma vez que a necessidade de formalizar essas demandas no escritório do órgão é dificultada pela distância entre o escritório, localizado no centro urbano da cidade do Crato, e as residências dos extrativistas na zona rural do município de Jardim. Nesse sentido, seria interessante considerar a escuta dessas demandas no contexto cotidiano junto aos extrativistas.

Seguidamente, são discutidos alguns impactos e os relatos dos gestores em relação a eles. São destacados os principais pontos de vista em relação à valoração dos impactos. No que diz respeito ao Impacto EC-2 e A-24, que trata da proibição da criação de "gado" na Flona, a valoração em relação ao impacto econômico foi de -5 (impacto negativo forte), entendendo que há uma redução na fonte de renda. No entanto, como não é a principal fonte de renda dos extrativistas, não poderia ser considerado um impacto negativo extremamente forte. Foi relatado também que a proibição se deu em decorrência da presença de fazendeiros que criavam grandes quantidades de animais e que, como a lei vale para todos, os extrativistas que criavam poucos animais, apenas para subsistência, foram prejudicados. Quanto à natureza

ambiental do impacto, foi valorado como impacto positivo extremamente forte, uma vez que a proibição resultou em um aumento da qualidade ecológica e na diminuição de impactos como erosão, compactação do solo e incêndios.

No que diz respeito ao impacto SE-6 (Autorização exclusiva do uso de bicicletas no interior da FLONA para os coletores), o corpo gestor esclareceu que há uma restrição quanto ao uso de veículos motorizados e atribuiu uma valoração de impacto negativo moderado (-3). Enfatizaram que, embora existam implicações socioeconômicas adversas, os benefícios ambientais são consideráveis, e atribuíram ao impacto A-25 uma valoração positiva forte (+5). Afirmaram que essa medida poderia até funcionar como uma proibição destinada a reduzir as disparidades na coleta, visto que, ao permitir veículos motorizados, aqueles com maior acesso a recursos financeiros para adquirir tais veículos teriam uma vantagem na coleta em detrimento daqueles com recursos mais limitados.

Sobre os impactos SE-8 e SE-9 que correspondem a Organização Cooperativa dos Extrativistas em seu estado atual e a Concentração da Produção do Óleo do Pequi por Alguns Extrativistas, foi analisado que os dois impactos se relacionam, uma vez que a ausência do espírito de coletividade e falta de cooperativismo resultam em conflitos onde poucos conseguem produzir o óleo em uma maior escala. Foi informado que instalaram na comunidade um maquinário agroindustrial para produção do óleo, e que havia uma escala de rotatividade para utilizar esse maquinário. Porém, devido a conflitos e a necessidade de esperar por sua vez, isso fez com que alguns indivíduos da comunidade se apropriassem mais das máquinas que os outros. Neste sentido, os gestores avaliaram com um impacto negativo moderado (-3) e impacto negativo forte (-5), respectivamente.

No que concerne aos impactos SE-8 e SE-9, relacionados à Atual Condição da Organização Cooperativa dos Extrativistas e à Centralização da Produção de Óleo de Pequi por Parte de Alguns Extrativistas, verificou-se uma interligação entre ambos. A falta de espírito colaborativo e a ausência de iniciativas cooperativas culminam em conflitos nos quais apenas um reduzido número de indivíduos consegue produzir óleo em grande escala. Foi relatado que um maquinário agroindustrial foi instalado na comunidade para a fabricação de óleo, e que havia um sistema de rotação para a utilização desse equipamento. No entanto, devido a conflitos e à necessidade de aguardar a sua vez, alguns membros da comunidade acabaram se apropriando do

maquinário em detrimento dos demais. Nesse contexto, os gestores avaliaram esses impactos com uma valoração de impacto negativo moderado (-3) e impacto negativo forte (-5), respectivamente.

No que diz respeito aos impactos de caráter social, convém iniciar ressaltando o impacto S-11, relacionado às Políticas e Atividades de Assistência Social para os Extrativistas. O núcleo gestor avaliou-o como um impacto negativo, devido à ausência dessas políticas, e com uma intensidade fraca, considerando que não é de responsabilidade do ICMBio implementar tais políticas. No entanto, houve consenso entre os gestores de que, enquanto órgão público, o ICMBio pode estabelecer parcerias com outros setores governamentais para atender a essa demanda.

O impacto S-12 (Explicações sobre a FLONA) e o impacto AS-17 (Explicações sobre os motivos das proibições/restrições no interior da FLONA) estão interligados. Nesse contexto, ambos os impactos receberam uma avaliação de impacto negativo moderado (-3) por parte dos gestores. Eles enfatizaram a importância desse aspecto, reconhecendo que se a comunidade está apresentando reclamações, isso indica uma lacuna nas explicações e, conseqüentemente, a necessidade de aprimorar o diálogo. Além disso, afirmaram que estão continuamente envolvidos em um processo educativo e destacaram a relevância dos conselheiros do Conselho Gestor da FLONA na comunicação de discussões à comunidade. Essa observação justifica a avaliação positiva do impacto SA-16, que diz respeito à participação dos extrativistas nas reuniões do conselho.

O impacto SA-18 refere-se à presença da Polícia Militar Ambiental nas atuações no interior da FLONA. Em contraposição ao que foi exposto pelos extrativistas, os gestores afirmaram que a atuação da Polícia Ambiental na floresta está direcionada aos crimes ambientais cometidos na região. Argumentam que, devido à falta de servidores e à natureza perigosa da floresta, a presença da polícia ambiental é necessária. No entanto, reconhecem que, em alguns casos, pode ocorrer uma abordagem truculenta por parte da polícia devido ao treinamento militarizado da corporação. Acrescentam que essa abordagem se dá quando estão em busca de suspeitos e que, ao encontrar os extrativistas, adotam uma abordagem ostensiva devido à busca em curso. Neste sentido valoraram em impacto negativo fraco (-1).

O impacto SA-19 refere-se ao corte de cipós "erva de passarinho" (*Struthanthus cf. staphylinus* Mart.), que, de acordo com os extrativistas, pode levar à morte dos

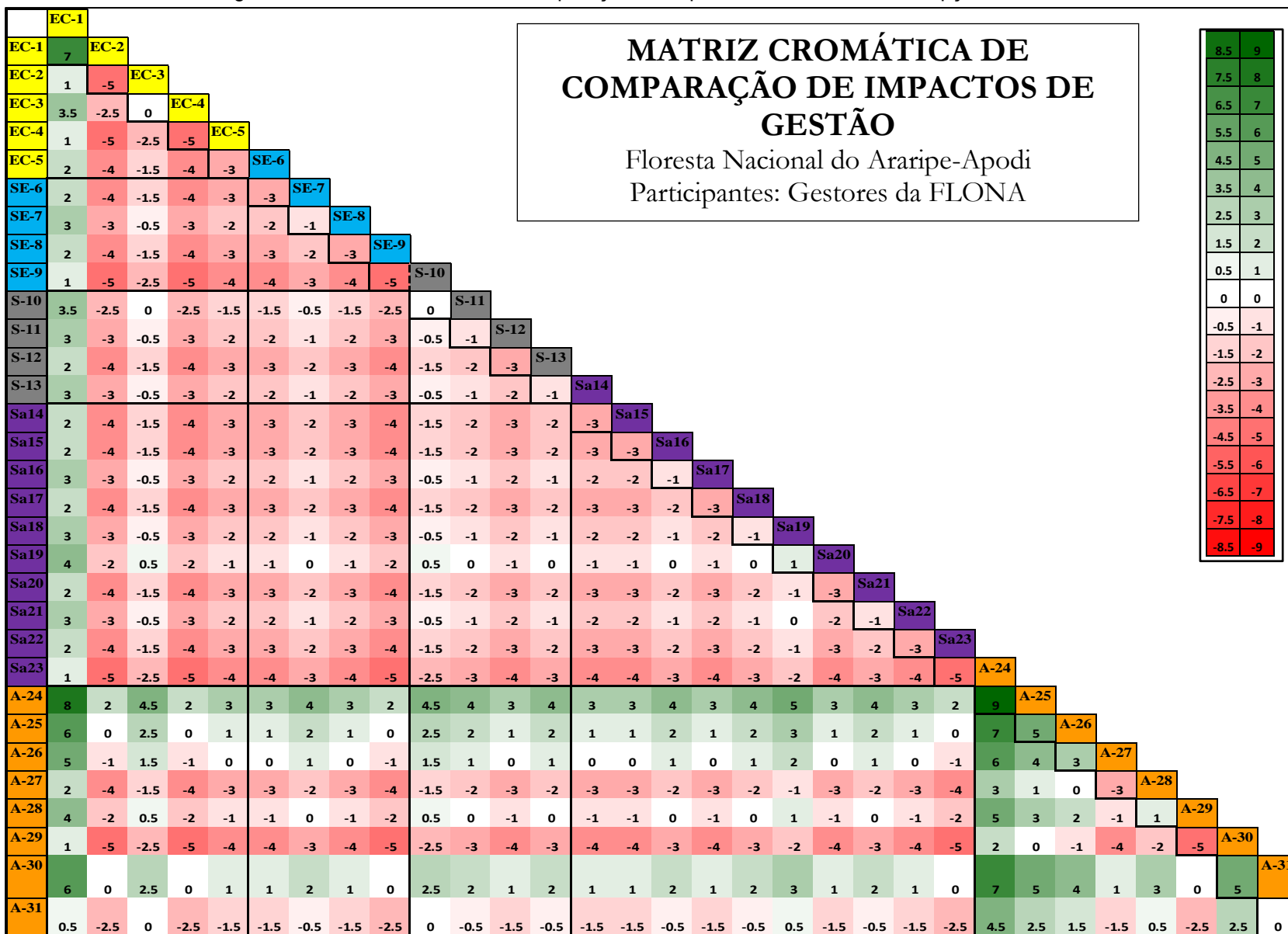
pequizeiros. Essa alegação foi confirmada pelos gestores, que explicaram que isso faz parte da ecologia e do processo sucessional da floresta. No entanto, devido à importância socioeconômica do pequi, surge a necessidade de tomar uma decisão sobre se a floresta deve se autorregular ou se deve haver um manejo em áreas de pequizais. Como a remoção de vegetação requer uma autorização de corte, esse manejo é indiretamente proibido, impedindo assim que os extrativistas removam as plantas dos pequizeiros. Os gestores relataram a falta de um planejamento adequado para o manejo dos pequizeiros, o que pode prejudicar a dinâmica da floresta e resultar na mortalidade dessas plantas. Nesse contexto, os gestores avaliaram esse impacto como negativo, mas com uma intensidade fraca (-1), uma vez que se trata de uma dinâmica natural que tem impacto direto na produtividade do pequi.

O impacto SA-20 refere-se ao desmatamento ilegal, incluindo o corte de pequizeiros, realizado por pessoas de fora da FLONA. Os gestores afirmaram que existe uma atividade ilegal de desmatamento e que a polícia ambiental auxilia nas autuações contra esses crimes. No entanto, eles observaram que há poucas autuações relacionadas ao corte de pequizeiros, com predominância do corte de outras espécies. Portanto, avaliaram esses impactos como negativos, mas com intensidade moderada (-3).

O impacto SA-23 trata da presença de pessoas de fora envolvida no extrativismo e no uso dos recursos naturais da floresta. Os gestores atribuíram uma valoração de impacto negativo forte a esse aspecto, uma vez que essa presença aumenta a pressão sobre os pequizeiros e interfere na subsistência dos extrativistas. Eles relataram que a ausência de uma lista que identifique os extrativistas dificulta o controle de acesso por pessoas de fora e que a criação dessa lista seria uma forma de reduzir esse impacto.

A Figura 14 ilustra a estrutura da Matriz Cromática de Comparação de Impactos de Gestão (MCCIG) com base na perspectiva dos gestores da Floresta Nacional do Araripe-Apodi. Nela, destaca-se a predominância da tonalidade vermelha, que está associada à avaliação negativa da maioria dos impactos listados. Semelhante à percepção dos extrativistas (Figura 12), observa-se uma concordância na avaliação da natureza dos impactos, sejam como positivos ou negativos.

Figura 11 - Matriz Cromática de Comparação de Impactos de Gestão na Percepção dos Gestores



Fonte: Autoria Própria

A principal discrepância entre as percepções reside no fato de que os extrativistas foram significativamente mais enfáticos em suas avaliações do que os gestores. Eles perceberam os impactos de maneira mais acentuada e relevante do que os servidores do ICMBio. Uma possível razão para essa visão mais intensa é que os extrativistas vivenciam as decisões relacionadas à FLONA de maneira muito mais direta e profunda, uma vez que sua sobrevivência depende da floresta. Por outro lado, os gestores demonstraram ter um conhecimento substancial das percepções e realidades dos extrativistas.

No entanto, ainda é essencial desenvolver estratégias que envolvam mais ativamente os extrativistas na gestão da área, indo além do Conselho Gestor. Com base nos resultados apresentados, é fundamental buscar medidas e políticas que reduzam os impactos negativos e otimizem os impactos positivos. Dessa forma, almejando a promoção de práticas sustentáveis e um manejo adequado do extrativismo do pequi, a seguir serão descritos alguns métodos de boas práticas na FLONA Araripe-Apodi.

4.3 O PEQUI E A SUSTENTABILIDADE: UM OLHAR SOBRE BOAS PRÁTICAS NA FLORESTA NACIONAL DO ARARIPE

O pequi é uma frutífera emblemática do Bioma Cerrado e desfruta de proeminência notável na região Centro-Oeste do Brasil. Nesse contexto, uma profusão de pesquisas se dedica à espécie *Cariocar brasiliensis* e à sua área de prevalência, inclusive, dispondo de vasto acervo de cartilhas e materiais informativos concernentes às melhores práticas para o manejo do pequi. Conseqüentemente, observa-se uma quantidade substancialmente menor de estudos direcionados à variedade *Cariocar coriaceum witt* e à localidade do Cariri. Nesta fase da tese, almejamos abordar, sugerir e detalhar medidas de suma importância visando à gestão apropriada e às boas práticas da atividade extrativista do pequi na Floresta Nacional do Araripe-Apodi.

4.3.1 COLETA INADEQUADA DO PEQUI

O pequi é um fruto que somente deve ser coletado quando maduro. Esta maturidade do fruto é indicada quando ele cai no chão espontaneamente, e desta

forma somente os frutos que estão no chão devem ser coletados. Durante a pesquisa, foi verificado a partir das falas dos participantes da pesquisa, que há a prática de derrubar o fruto para coleta, seja balançando as galhas ou com suportes, como varas, para incentivar a queda do fruto.

Os frutos do pequi não estão maduros o suficiente quando ainda estão nas árvores. A maturação completa do pequi envolve mudanças químicas e físicas que ocorrem após a queda do fruto da árvore. Oliveira et al. (2009), evidenciaram que quando colhidos antes do tempo, os frutos podem estar em estágios de desenvolvimento incompletos, o que afeta sua qualidade e valor nutricional. O óleo de pequi é um dos principais atrativos desse fruto. No entanto, o teor de óleo nos frutos está em constante transformação até que amadureçam completamente. Colhê-los antes da maturação significa que eles contêm menos óleo do que teriam se fossem deixados para amadurecer naturalmente. Isso afeta a quantidade de óleo que pode ser extraída dos frutos e, conseqüentemente, sua rentabilidade na produção de óleo de pequi.

Além do teor de óleo, a textura e o sabor dos frutos do pequi também não estarão bem desenvolvidos se colhidos diretamente das árvores. Os frutos imaturos tendem a ser mais duros e menos saborosos do que aqueles que amadurecem após a queda. Tais informações foram constatadas por Raimundo et al. (2009)

É relevante ressaltar que, em virtude da deterioração da qualidade dos frutos devido à colheita prematura, pode surgir um agravamento na pressão extrativista. Uma vez que os frutos se encontram em estado inferior de qualidade, emerge a necessidade de coletar um volume maior para atender a essa escassez e satisfazer a demanda dos consumidores.

Adicionalmente, a colheita do pequi mediante técnicas que visam acelerar sua queda pode ocasionar danos ao pequizeiro e, conseqüentemente, comprometer sua produtividade, uma vez que as árvores podem ser danificadas durante esse processo. Essa situação pode acarretar prejuízos à saúde da árvore a longo prazo, influenciando negativamente sua capacidade de frutificação futura. A obtenção dos frutos diretamente das árvores pode resultar na redução da produtividade do pequizeiro, uma vez que os frutos podem não amadurecer de forma adequada após a colheita, o que implica em uma possível diminuição da quantidade de frutos produzidos na próxima estação.

Dado que a colheita dos frutos ocorre em um ambiente abundantemente vegetado, no contexto da FLONA Araripe-Apodi, torna-se essencial evitar danos aos pequizeiros, seja por meio da queda prematura dos frutos ou da abertura de passagens. A lesão nos galhos da árvore pode propiciar a entrada de patógenos, acarretando a redução da produtividade na safra atual e a diminuição da produção de frutos nas safras subsequentes. A quebra dos galhos, por sua vez, propicia um ambiente propenso ao ataque de enfermidades e insetos, podendo, em casos extremos, resultar na mortalidade de determinadas plantas.

Deduz-se, a partir deste contexto, a importância de adotar duas práticas extrativistas condizentes com a sustentabilidade: a abstenção da colheita de frutos diretamente da árvore e a preservação da integridade dos pequizeiros.

4.3.2 SELEÇÃO DOS FRUTOS CAÍDOS E DEIXAR UM RESIDUAL PARA GERMINAÇÃO

Conforme evidenciado nos resultados, observa-se que, frequentemente, não ocorre uma seleção criteriosa dos frutos a serem coletados. Dessa maneira, praticamente todos os frutos caídos são submetidos à coleta. Esse tipo de manejo prejudica a reprodução dos frutos, uma vez que elimina a possibilidade de disseminação por meio de animais dispersores, comprometendo, assim, a proliferação da espécie.

Portanto, em relação a um manejo adequado, destacam-se duas premissas essenciais. A primeira delas é a coleta exclusiva dos frutos em bom estado de saúde. A segunda é a preservação de uma parte dos frutos no ambiente, permitindo, desse modo, a disseminação da espécie. De acordo com Oliveira e Scariot (2010), a coleta de frutos saudáveis não apenas melhora a qualidade do produto, mas também contribui para a germinação de novos pequizeiros e fornece alimento aos animais dispersores. Conseqüentemente, os caroços rachados, abertos, danificados ou afetados por fungos devem ser deixados no local.

No que concerne à proporção residual de pequi a ser mantida no local para promover a disseminação da espécie, de acordo com Almeida (2014), deve corresponder a 30%. Em outras palavras, a cada dez frutos passíveis de coleta, três devem ser preservados no ambiente. O respeito a essa taxa possibilitará aos

extrativistas a observância das taxas naturais de remoção pela fauna associada à espécie, o que pode contribuir significativamente para a propagação de novos pequizeiros.

Para evitar qualquer prejuízo econômico aos extrativistas devido à porcentagem não coletada, a consideração desse resíduo pode ser feita a partir dos frutos não saudáveis. Uma outra sugestão, proveniente de um dos participantes dos grupos focais, é a dispersão aleatória de sementes de pequi ao longo das trilhas. Ele relatou que costuma adotar essa prática durante as coletas.

4.3.3 Ecossistemas em Sintonia: Exemplificando Boas Práticas no Extrativismo

Neste tópico, discute-se de maneira abrangente, com base nos dados obtidos nos grupos focais, as principais diretrizes para promover a sustentabilidade do extrativismo, considerando a relação dos extrativistas tanto com a floresta, quanto com os gestores.

Ao adentrar a floresta, é de suma importância que o extrativista priorize o acesso aos pequizeiros que possuem trilhas bem estabelecidas e amplamente reconhecidas. Ao adotar essa prática, evita-se o pisoteio de outras áreas, a necessidade de desmatamento para abrir novas trilhas e a potencial destruição de mudas de pequi que porventura estejam germinando. É imprescindível evitar o uso de veículos motorizados, uma vez que esses veículos acentuam a compactação do solo e ampliam o acesso a áreas mais remotas, o que pode intensificar os danos à Floresta Nacional.

A implementação de viveiros, bem como o cultivo e o plantio sistemático de mudas de pequizeiros, desempenha um papel crucial no manejo adequado do extrativismo. Durante a pesquisa, identificou-se que algumas áreas circundantes da floresta estão passando por processos de degradação. A produção de mudas em viveiros pode contribuir significativamente para a recuperação dessas áreas e, conseqüentemente, para o aumento da população dessa espécie. Além disso, devido ao fato de que outras espécies, como a "erva de passarinho", podem causar danos aos pequizeiros e levá-los à morte, torna-se pertinente adotar práticas de manejo para a remoção dessas espécies sempre que sua presença e impacto sejam identificados.

No entanto, devido à exigência de autorização por parte do órgão ambiental para a remoção dessa vegetação no interior da FLONA, os extrativistas se deparam com um dilema. Portanto, é de suma importância que o plano de manejo da FLONA Araripe-Apodi aborde essas questões de forma abrangente.

O Plano de Manejo da FLONA Araripe-Apodi, datado de 2005, deveria ter passado por uma revisão em 2015. No entanto, até o momento presente, essa revisão ainda não foi efetuada. Conforme constatado durante a pesquisa, parece que essa revisão ainda demandará um período considerável, uma vez que a prioridade está sendo dada à elaboração do plano de manejo de outras Unidades de Conservação (UC's) sob a administração do mesmo grupo gestor. Nesse contexto, torna-se imperativo agilizar o processo de revisão do plano de manejo, a fim de possibilitar a atualização do zoneamento ambiental da FLONA, a identificação de áreas prioritárias para a recuperação ambiental, a elaboração de um mapeamento das rotas extrativistas e a discussão de métodos de manejo das espécies extrativistas, incluindo o pequi.

A prática de corte de lenha apresenta questões problemáticas, uma vez que pode provocar a dispersão de animais associados ao pequizeiro e prejudicar a polinização realizada pelas abelhas. Portanto, faz-se necessário restringir a coleta de lenha apenas à madeira já tombada, seguindo rigorosamente as regulamentações da Unidade de Conservação (UC). Essa abordagem de coleta de lenha tombada não apenas reduz o risco de incêndios florestais em períodos de baixa umidade, mas também minimiza a interferência nos ciclos biogeoquímicos, embora possa impactar negativamente o retorno de matéria orgânica ao solo. Recomenda-se que os gestores considerem a realização completa dessa atividade durante os períodos de baixa umidade, reduzindo, assim, os riscos e o potencial de incêndios, reservando-a para datas e quantidades específicas em outros momentos do ano.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo da pesquisa, tornou-se evidente a existência de significativos desafios na gestão da Unidade de Conservação em estudo. Esses desafios emergem tanto da carência de recursos humanos no quadro do órgão ambiental como da escassa participação das comunidades, notadamente os extrativistas de pequi, nas

instâncias decisórias e na formulação de políticas relacionadas ao extrativismo. Nesse contexto, realça-se a vital importância de estreitar os laços entre esse grupo de interesse e a administração, visando aprimorar substancialmente a eficácia das iniciativas voltadas para a sustentabilidade e o manejo apropriado do extrativismo do pequi.

Nesse contexto, o método utilizado na pesquisa, a MCCIG, se revelou como uma ferramenta eficaz para promover essa aproximação. Além disso, evidenciou-se como um método que facilita a captação das aspirações da comunidade pela gestão, contribuindo para a identificação das potencialidades e deficiências, bem como dos problemas mais prementes e das demandas de maior urgência para solução. Adicionalmente, a MCCIG pode desempenhar um papel crucial na promoção da integração entre os gestores de Unidades de Conservação e as comunidades envolvidas, permitindo que ambas as partes estabeleçam relações mais estreitas e aprofundem seu mútuo entendimento. Outro aspecto relevante é que a aplicação desse método pelos órgãos ambientais pode reforçar a construção de confiança junto às comunidades.

Seguindo essa abordagem, a MCCIG revelou-se eficaz não apenas ao abordar o contexto geral de uma Unidade de Conservação, mas também ao lidar com situações específicas, como o caso dos extrativistas de pequi. Isso evidencia sua versatilidade, pois pode ser aplicada tanto em um contexto amplo da Unidade de Conservação, quanto em cenários mais particulares. Por outro lado, embora a subjetividade seja um elemento importante na metodologia para analisar as percepções, ela pode introduzir complexidades na interpretação dos resultados ou na implementação das valorações. Este representa o principal aspecto desafiador da ferramenta, ainda que não invalide sua utilidade.

Diante do panorama do extrativismo do pequi delineado nesta pesquisa, foi possível observar sua considerável complexidade. Em relação às práticas sustentáveis associadas ao extrativismo do pequi, o grupo demonstrou conhecimento acerca das principais abordagens sustentáveis, embora tenha reconhecido a diversidade de práticas entre aqueles que coletam o pequi, incluindo aqueles que promovem a adoção de práticas mais adequadas e aqueles que ainda aderem a um extrativismo mais predatório. Nesse contexto, é de suma importância empreender esforços para consolidar essas práticas por meio de uma variedade de abordagens

voltadas aos extrativistas. Para um controle local mais eficaz, torna-se fundamental estabelecer uma lista de extrativistas tradicionais em cada região, o que facilita o diálogo e o monitoramento da sustentabilidade do extrativismo no local.

Uma das principais queixas da comunidade em relação aos gestores da FLONA Araripe-Apodi diz respeito à carência de esclarecimentos sobre as restrições e o funcionamento da FLONA. Essa reclamação reflete a falta de diálogo ou de um diálogo eficaz. Portanto, é fundamental que a abordagem e as explicações sejam formuladas em uma linguagem mais acessível à realidade cotidiana da comunidade, evitando o uso excessivo de jargões técnicos. Visto que pode haver resistência por parte da comunidade em relação aos órgãos ambientais, uma estratégia valiosa talvez seja a de fornecer explicações sobre as restrições da FLONA às lideranças, para que possam transmitir essas informações à comunidade ou colaborar com os órgãos ambientais de forma a conquistar maior aceitação por parte das comunidades.

A gestão participativa em unidades de conservação é sempre um desafio significativo. Este estudo não procurou fornecer uma resposta definitiva e abrangente para essa questão, mas sim apresentar uma ferramenta importante para promover o diálogo, a interação e a colaboração na gestão compartilhada dessa UC. Portanto, há a necessidade de realizar mais pesquisas sobre esse tema não apenas na região em questão, mas também em outras unidades de conservação.

6. REFERÊNCIAS

ADAMS, Robert. P. **Identification of essential oil components by gas chromatography/ quadrupole mass spectroscopy**. 4th ed. Carol Stream: Allured Publishing, 2007. 804 p

ALMEIDA, S. P.; Silva, J. A. **Piqui e buriti: importância alimentar para a população dos Cerrados**. Planaltina: Embrapa-CPAC, 1994. 38p.

ALMEIDA, Alyson Luiz Santos de. **Avaliação ecológica do extrativismo do pequi (*Caryocar coriaceum* Wittm.) na Floresta Nacional do Araripe, Ceará: informações para um plano de uso sustentável**. 2014. 164 f. Tese (Doutorado) - Curso de Botânica, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2014.

ALMEIDA, Jhenyfer Caroliny de *et al.* Potencial antimicrobiano de óleos essenciais: uma revisão de literatura de 2005 a 2018. **Nutritime**, Viçosa, v. 17, n. 01, p. 8623-8633, fev. 2020a.

ALMEIDA, Camila de Oliveira; CARNEIRO NETO, Thiago Francisco de Souza; BARROSO, Karol Alves; QUEIROZ, Márcia Ferreira; BOAS, Talita Abreu Vilas; PAZ, Cristiane Domingos da; PEIXOTO, Ana Rosa. ÓLEOS ESSENCIAIS NO MANEJO DA PODRIDÃO MOLE EM PIMENTÃO / ESSENTIAL OILS IN THE MANAGEMENT OF SOFT ROT IN BELL PEPPER. **Brazilian Journal Of Development**, [S.L.], v. 6, n. 12, p. 101759-101770, 2020b. Brazilian Journal of Development. <http://dx.doi.org/10.34117/bjdv6n12-607>.

ALVES, Cícera Cecília Esmeraldo; BEZERRA, Lireida Maria Albuquerque; MATIAS, Ana Carolina da Costa. A IMPORTÂNCIA DA CONSERVAÇÃO/PRESERVAÇÃO AMBIENTAL DA FLORESTA NACIONAL DO ARARIPE PARA A REGIÃO DO CARIRI – CEARÁ/BRASIL. **Revista Geográfica de América Central**, Costa Rica, v. 2, n. 2, p. 1-10, dez. 2011.

ANNIBAL, S.R.P.; PEREIRA, F.M.B.; ZALUAR, R.; SOUZA, L. Sistema Integrado de Modelos Descritivos & Gerenciais Sobre os Usos da Natureza para a Capacitação Socioambiental Como Indutora da Responsabilidade Municipal Para o Desenvolvimento Sustentável. In: SAPIS – Seminário Brasileiro sobre Áreas Protegidas e Inclusão Social, I, 2005, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: UFRRJ. 2005.

ARRUDA, Reinaldo. "Populações tradicionais" e a proteção dos recursos naturais em unidades de conservação. **Ambiente & Sociedade**, [S.L.], n. 5, p. 79-92, dez. 1999. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1414-753x1999000200007>.

BACKES, Dirce Stein; COLOMÉ, Juliana Silveira; ERDMANN, Rolf Herdmann; LUNARDI, Valéria Lerch. Grupo focal como técnica de coleta e análise de dados em pesquisas qualitativas. **O Mundo da Saúde**, [S.L.], v. 35, n. 4, p. 438-442, 30 mar. 2011. Centro Universitario Sao Camilo - Sao Paulo. <http://dx.doi.org/10.15343/0104-7809.2011354438442>.

BALMFORD, Andrew; GASTON, Kevin J.; BLYTH, Simon; JAMES, Alex; KAPOS, Val. Global variation in terrestrial conservation costs, conservation benefits, and unmet conservation needs. **Proceedings Of The National Academy Of Sciences**, [S.L.], v. 100, n. 3, p. 1046-1050, 27 jan. 2003. Proceedings of the National Academy of Sciences. <http://dx.doi.org/10.1073/pnas.0236945100>.

BAQUERO, Marcello. Construindo uma outra sociedade: o capital social na estruturação de uma cultura política participativa no brasil. **Revista de Sociologia e Política**, [S.L.], n. 21, p. 83-108, nov. 2003. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0104-44782003000200007>.

BARBOSA, José Aécio Alves; AGUIAR, José Otávio. Etnoconservação e história ambiental para um novo modelo conservacionista do século XXI. **Novos Cadernos Naea**, [S.L.], v. 21, n. 1, p. 243-255, 10 jul. 2018. Universidade Federal do Para. <http://dx.doi.org/10.5801/ncn.v21i1.3795>.

BATISTA, J.s.; SILVA, A.e.; RODRIGUES, C.M.F.; COSTA, K.M.F.M.; OLIVEIRA, A.F.; PAIVA, E.s.; NUNES, F.V.A.; OLINDA, R.G.. AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE CICATRIZANTE DO ÓLEO DE PEQUI (CARYOCAR CORIACEUM WITTM) EM FERIDAS CUTÂNEAS PRODUZIDAS EXPERIMENTALMENTE EM RATOS. **Arquivos do Instituto Biológico**, [S.L.], v. 77, n. 3, p. 441-447, set. 2010. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1808-1657v77p4412010>.

BELLO, Angela Ales. **Introdução a Fenomenologia**. Baurú: Edusc, 2006. 108 p.

Bezerra, F. W. B. 2004. **Plano de Manejo da Floresta Nacional do Araripe**. IBAMA, Crato, Brasil

BICKERSTAFF, C.; ROGERS, P.; THOMPSON, I.; PHILLIPS, A. ParksWatch: A tool for evaluating management effectiveness of protected areas. **Journal of Environmental Management**, v. 90, n. 2, p. 1202-1213, 2009.

Biernacki, P., & Waldorf, D. (1981). Snowball sampling: problems and techniques of chain referral sampling. **Sociological methods & research**, 10(2), 141-163.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Ferramenta de Avaliação de Unidades de Conservação - FAUC**: guia metodológico. Brasília: MMA, 2012.

CAMARGO, João Luiz Almeida de. **A gestão do Parque Nacional do Superagui**: a percepção da comunidade de barbados sobre o processo de elaboração do plano de manejo.. 2013. 88 f. TCC (Graduação) - Curso de Oceanografia, Universidade Federal do Paraná, Pontal do Paraná, 2013.

CANDINE, Patrícia Freitas. AVALIAÇÃO DE RESÍDUOS AGROINDUSTRIAIS PARA GERAÇÃO DE ENERGIA TÉRMICA. In: CONGRESSO DE ENSINO PESQUISA E EXTENSÃO DA UEG, 4., 2017, Anápolis. **Anais [...]**. Anápolis: Ueg, 2018. p. 1-7.

CARVALHO, A. R. O extrativismo do pequi no município de Barbalha (CE): um estudo de caso. **Revista Brasileira de Agricultura Familiar e Desenvolvimento Rural Sustentável**, v. 19, n. 1, p. 1-13, 2019.

CATERALL, M., MACLARAN, P. Focus group data and qualitative analysis programs: coding the moving picture as well as the snapshots. **Sociological Research Online**, v. 2, n. 1, mar. 1997.

Cifuentes, M.; Izurieta A.; Faria, H. H. de. **Medición de la efectividad del manejo de áreas protegidas**. Turrialba: WWF e IUCN, 2000.

COWLING, R. M. An evaluation of Parkswatch, a global tool for monitoring protected area management effectiveness. **Conservation Letters**, v. 11, n. 3, p. 1-10, 2018.

COSTA, Nátane Oliveira da. **CARTOGRAFIA SOCIAL**: : instrumento de luta e resistência no enfrentamento dos problemas socioambientais na reserva extrativista marinha da prainha do canto verde, beberibe- ceará. 2016. 159 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Geografia, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2016.

COSTA, Natane Oliveira da; LANDIM NETO, Francisco Otávio. CATOGRAFIAS SOCIAIS, CONFLITOS E GESTÃO TERRITORIAL NA TERRA INDIGENA PITAGUARY. **REDE - Revista Eletrônica do PRODEMA**, Fortaleza, v. 15, n. 2, p. 163-177, maio 2022. ISSN 1982-5528. Disponível em: <<http://www.revistarede.ufc.br/rede/article/view/664>>. Acesso em: 06 jun. 2023.

CREADO, Eliana dos Santos Junqueira; FERREIRA, Lúcia da Costa. O caleidoscópio conservacionista: o SNUC como um acordo temporário no ambientalismo. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS SOCIAIS, 1., 2011, Vitória. **Anais...**. Vitória: Ufes, 2011. p. 1 - 20.

DAGNINO, E. 2002. Sociedade Civil, Espaços Públicos e a Construção Democrática no Brasil: Limites e possibilidades. In: Dagnino, E. (org.). **Sociedade Civil e Espaços Públicos no Brasil**. Paz e Terra. 2002.

DIAS, Cláudia Augusto. Grupo Focal: técnica de coleta de dados em pesquisas qualitativas. **Informação & Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v. 10, n. 2, p.1-12, dez. 2000.

DEVELEY, P. F. Evaluating the effectiveness of protected areas: a case study of the Brazilian Cerrado. **Journal of Environmental Management**, v. 135, p. 145-151, 2014.

DIEGUES, A. C. **AS POPULAÇÕES HUMANAS EM ÁREAS NATURAIS PROTEGIDAS DA MATA ATLÂNTICA**. 1996. Disponível em: <http://nupaub.fflch.usp.br/sites/nupaub.fflch.usp.br/files/color/ConflitosnaMataAtlantic.a.pdf>. Acesso em: 01 ago. 2020.

DIEGUES, Antonio Carlos. **O Mito Moderno da Natureza Intocada**. 6. ed. São Paulo: Nupaub, 2008

DIEGUES, Antonio Carlos; ARRUDA, Rinaldo. **Saberes Tradicionais e biodiversidade no Brasil**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2001.

DIEGUES, Antonio Carlos; PEREIRA, Bárbara Elisa. Conhecimento de populações tradicionais como possibilidade de conservação da natureza: uma reflexão sobre a perspectiva da etnoconservação. *Revista do Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento da Universidade Federal do Paraná*, v. 22, 2010.

DIEGUES, Antonio Carlos. Conhecimentos, práticas tradicionais e a etnoconservação da natureza. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, [S.L.], v. 50, n. 1, p. 116-126, 30 abr. 2019. Universidade Federal do Parana. <http://dx.doi.org/10.5380/dma.v50i0.66617>.

DUDLEY, N. **A framework for monitoring and evaluating the effectiveness of management in protected areas**. Gland: IUCN, 2010. 98 p. (Best Practice Protected Area Guidelines Series, v. 17).

DUFFY, J. P. Evaluating Management Effectiveness of Protected Areas: A Global Assessment Using the Global Database on Protected Area Management Effectiveness. **Frontiers in Ecology and Evolution**, v. 9, p. 1-9, 2021. DOI: 10.3389/fevo.2021.678007.

EMBRAPA. **Pequizeiro: Extrativismo na Chapada do Araripe**. Campina Grande: AREPB, 2016.

ERVIN J. WWF: **Rapid Assessment and Prioritization of Protected Area Management (RAPPAM) Methodology**. WWF, Gland, Switzerland. 2003. 52 p.

ESPOSITO, Vitoria Helena Cunha. **A escola: Um enfoque fenomenológico**. São Paulo: Escuta, 1994.

Faria, H. H. de. **Eficácia de gestão de unidades de conservação gerenciadas pelo Instituto Florestal de São Paulo**, Brasil. Presidente Prudente, Tese (Doutorado em Geografia) – UNESP, 2004.

FARIA, H. H., **Avaliação do desempenho gerencial de unidades de conservação: a técnica a serviço de gestões eficazes**. In: Marcos Antônio Reis Araújo. (Org.). Unidades de Conservação no Brasil: Da República à Gestão de Classe Mundial. p. 139-167. 2007.

Ferreira, V. R., Medeiros, R., Silva, J. C., & Sousa, W. M. (2021). Evaluating the management effectiveness of a Brazilian Caatinga conservation unit using the rapid assessment and prioritization of protected area management (RAPPAM) methodology. **Journal of Environmental Management**, 287, 112310.

FIGUEIREDO, Priscila Gonzales; TANAMATI, Fábio Yomei. Adubação orgânica e contaminação ambiental. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, v. 5, n. 3, p. 01-04, 2010.

FRANCO, J. L. de A.; SCHITTINI, G. de M.; BRAZ, V. da S. História da conservação da natureza e das áreas protegidas: panorama geral. **Historiæ, [S. l.]**, v. 6, n. 2, p. 233–270, 2016.

Gidsicki, D. **Protocolo de avaliação de efetividade de gestão de mosaicos de áreas protegidas no Brasil**. Manaus, Dissertação (Mestrado em Gestão de Áreas Protegidas na Amazônia) – INPA, 2012.

GOMES, M. V. F.. **Análise dos impactos de gestão da APA da Barra do Rio Mamanguape sobre as comunidades indígenas através da metodologia MCCIG**. 2018. 106 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2018.

GOMES, Marcos Vinícius Furtado; CAMPOS, Paulo Eduardo; COCOZZA, Fábio del Monte; PEIXOTO, Ana Rosa.. Avaliação dos Impactos do Extrativismo em Unidades

de Conservação: uma proposição metodológica. In: COLÓQUIO FRANCO-BRASILEIRO: TECNOLOGIAS SUSTENTÁVEIS PARA O DESENVOLVIMENTO DA CADEIA PRODUTIVA DE ALIMENTOS, 4., 2020, Porto Alegre. **Anais [...]**. Porto Alegre: Uergs, 2020. p. 1-5.

GOMES, J. C. et al. Práticas territoriais em conflito na Floresta Nacional do Araripe: uma reflexão sobre a gestão participativa das unidades de conservação. In: ANAIS DO III SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE TECNOLOGIAS E EDUCAÇÃO APLICADAS ÀS CIÊNCIAS AGRÁRIAS, 2021, Campina Grande. **Anais...** Campina Grande: UEPB, 2021. p. 123-128.

GONÇALVES, C. W. P. **O desafio ambiental**. Rio de Janeiro: Record, 2004. p. 179.

GONÇALVES, Claudio Ubiratan. A organização dos pequizeiros na Chapada do Araripe. **Agriculturas**, [S.l.], v. 4, n. 2, p. 23-21, jun. 2007.

GRANT, J. Adaptive management in the context of learning: Insights from a comparative analysis of 22 adaptive management cases in Africa. **Ecology and Society**, v. 21, n. 3, p. 1-18, 2016.

HERMANN, G.; COSTA, C. Programa de Gestão Participativa no Parque Nacional de Itatiaia. **Cadernos FBDS - O Parque Nacional do Itatiaia**. FUMBIO. Rio de Janeiro, p. 147-164. 2000.

HERZOG-SOARES, J. D.; Alves, Rosangela K.; Isac, Eliana; Bezerra, José Clecildo Barreto; Gomes, Maria H.; Santos, Suzana da Costa; Ferri, Pedro Henrique. Atividade tripanocida in vivo de *Stryphnodendron adstringens* (barbatimão verdadeiro) e *Caryocar brasiliense* (pequi). **Rev Bras de Farmacogn.** v. 12, n.1, p. 1-2, 2002.

Hockings, M.; Stolton, S.; Leverington, F.; Dudley, N.; Courrau, J. **Evaluating Effectiveness: A framework for assessing management effectiveness of protected areas**. 2. ed. Gland and Cambridge: IUCN, 2006.

ICMBio - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. **FLONA do Araripe-Apodi**. 2019. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/portal/flona-do-araripe-apodi?highlight=WyJmbG9uYSIsImFyYXJpcGUiLCJhcG9kaSIsImZsb25hIGFyYXJpcGUiLCJmbG9uYSBhcmFyaXBIIGFwb2RpliwiYXJhcmlwZSBhcG9kaSjd>>. Acesso em: 28 jun. 2019.

IBAMA – INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE. **Plano operativo de prevenção e combate aos incêndios florestais da Floresta Nacional de Araripe-APODI**, Crato, 2006, p. 21.

Instituto Brasileiro de Geografia e estatística - Sistema IBGE de Recuperação Automática. IBGE - SIDRA. **Quantidade produzida na extração vegetal do tipo produto extrativo 2006-2009**. Disponível em:

[HTTP://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/protabl.asp?c=289&i=p](http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/protabl.asp?c=289&i=p). Acesso em: 12 de jan de 2019.

IRVING, M.A. Governança e políticas públicas: desafios para a gestão de parques nacionais no Brasil. In: FONTAINE, G.; VAN VLIET, G.; PASQUIS, R. (coords). **Políticas ambientales y Gobernabilidad en América Latina**. Quito: FLACSO - Sede Ecuador; IDDRI; CIRAD. 2007. 331 p.

IZURIETA, A. **Evaluación de la Eficiencia del Manejo de Areas Protegidas: Validación de una Metodología Aplicada a un Subsistema de Areas Protegidas y sus Zonas de Influencia, en el Area de Conservación Osa, Costa Rica**. Tese (Doutorado). Scientiae. CATIE, Turrialba, Costa Rica. 1997.

KRUEGER, R. A.; CASEY, M. A. Focus groups: **A practical guide for applied research**. 5th ed. Thousand Oaks: Sage Publications, 2015.

KRUEGER, Richard A.; CASEY, Mary Anne. **Focus groups: a practical guide for applied research**. Sage publications, 2000.

KULU-GLASGOW, I.; DEDDING, C. Snowball sampling: a practical guide for researchers. **Focus on Health Professional Education: A Multi-disciplinary Journal**, Sydney, v. 14, n. 2, p. 78-87, 2012. Disponível em: <https://search.informit.org/doi/10.3316/INFORMIT.423673148696934>. Acesso em: 28 mar. 2023.

LAWRENCE, Anna. Introduction: learning from experiences of participatory biodiversity assessment. **Taking Stock Of Nature**, [S.L.], p. 1-29, 18 fev. 2010. Cambridge University Press. <http://dx.doi.org/10.1017/cbo9780511676482.001>.

LEE, P. C. Assessing management effectiveness of protected areas in Thailand using Parkswatch. **Oryx**, v. 55, n. 3, p. 373-381, 2021.

LEVERINGTON, Fiona. Costa, Katia Lemos; Courrau, Jose; Pavese, Helena; Nolte, Christoph; Marr, Melitta, Coad, Lauren; Burgess, Neil; Bomhard, Bastian; Hockings, Marc. **Management effectiveness evaluation in protected areas—A global study**. Second edition. Australia: IUCN, 2010.

LIMA, Antonio Balbino Marçal (Org.). **Ensaio sobre fenomenologia: Husserl, Heidegger e Merleau-Ponty**. Ilheus: Editus, 2014. 126 p.

LIMA, Vagner Janiel; SILVA, Ana Raquel Araujo; VILLACA, Claudia Luiza Paes Barreto; RIBEIRO, Antônio Lourival Azevedo. AVALIAÇÃO DO IMPACTO DA INCLUSÃO DO FARELO DA CASCA DO PEQUI (*Caryocar coriaceum* Wittm.) EM DIETAS DE MATRIZES SUÍNAS EM GESTAÇÃO. **Acta Kariri Pesq. e Des**, Crato, v. 1, n. 2, p. 20-28, dez. 2017.

Lima, R. A., Leite, F. S., Souza, M. R., & Braga, R. F. (2018). Rapid assessment and prioritization of protected area management (RAPPAM) to evaluate the management

effectiveness of two Brazilian Amazonian protected areas. **Journal of Environmental Management**, 218, 431-439.

MCCORMICK, John. **Rumo ao Paraíso**: a história do movimento ambientalista. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 1992.

MACIEL, Tamires Coelho Matias. **EXTRATIVISMO DO PEQUI (*Caryocar coriaceum Wittm*): situação e perspectivas para sua sustentabilidade no cariri cearense**. 2016. 96 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Desenvolvimento Regional Sustentável, Universidade Federal do Cariri, Juazeiro do Norte, 2016.

MARIANO, R.L.R.; SOUZA, E.B. **Manual de práticas em fitobacteriologia**. 3. ed. Recife: Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2016. 234 p.

MASINI, E. F. S. **Enfoque fenomenológico de pesquisa em educação**. In: FAZENDA, I. (Ed.) Metodologia da pesquisa educacional. São Paulo: Cortez, 1989.

MASULLO, Yata; Gurgel, Helen; Laques, Anne. Métodos para avaliação da efetividade de áreas protegidas: conceitos, aplicações e limitações. **Revista de Geografia e Ordenamento do Território (GOT)**, n. 16, p. 203-226, mar. 2019. DOI: dx.doi.org/10.17127/got/2019.16.009. Disponível em: <http://www.cegot.org/ojs/index.php/GOT/article/view/2019.16.009/pdf>. Acesso em: 12 dez. 2019.

MELO, F. P. L. Avaliação da efetividade de gestão de Unidades de Conservação no Brasil: uma revisão crítica e perspectivas futuras. **Ambiente & Sociedade**, v. 20, n. 2, p. 1-22, 2017.

MELLO, R. et al. **A FAUC e a avaliação da efetividade da gestão de Unidades de Conservação**. In: AMBIENTAL, G. P. G. (Org.). Desafios da gestão de Unidades de Conservação. Brasília: MMA, 2017. p. 52-65.

MENEZES, Pedro Modesto Nascimento; BRITO, Mariana Coelho; LUCHESE, Angélica Maria; LIMA, Julianeli Tolentino de; RIBEIRO, Luciano Augusto de Almeida; SILVA, Fabrício Souza. ATIVIDADE FARMACOLÓGICA DE ÓLEOS ESSENCIAIS NO SISTEMA RESPIRATÓRIO: uma revisão sistemática de estudos pré-clínicos. **Revista Eletrônica de Farmácia**, [S.L.], v. 14, n. 3, p. 16-31, 15 jan. 2018. Universidade Federal de Goiás. <http://dx.doi.org/10.5216/ref.v14i3.44485>.

MERCADANTE, M. Uma década de debate e negociação: a história da elaboração da Lei do SNUC. In: BENJAMIN, A. H. (Org.). **Direito Ambiental das Áreas Protegidas**. Rio de Janeiro: Ed: Forense Universidade, 2001. P. 190-231.
Ministério do Meio Ambiente. **Painel Unidades de Conservação Brasileiras**. 2023. Disponível em: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrljoiMGNmMGY3NGMtNWZlOC00ZmRmLWExZ>

WltNTNiNDhkZDg0MmY4liwidCI6ljM5NTdhMzY3LTZkMzgtNGMxZi1hNGJhLTMzZThmM2M1NTBINyJ9&pageName=ReportSection0a112a2a9e0cf52a827. Acesso em: 15 mar. 2023.

MÓNICO, Lisete; Alferes, Valentim; De Castro, Paulo; Parreira, Pedro; A Observação Participante enquanto metodologia de investigação qualitativa. **Atas - Investigação Qualitativa em Ciências Sociais/Investigación Cualitativa en Ciencias Sociales**, [S. l.], p. 724 - 733, 27 jun. 2017. Disponível em: <https://proceedings.ciaiq.org/index.php/ciaiq2017/article/view/1447/1404>. Acesso em: 30 jun. 2020.

MONTEIRO, Sabrina Sauthier. **CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA DA CASCA DE PEQUI (*Caryocar brasiliense* Camb.), AVALIAÇÃO DE SEUS EXTRATOS E APLICAÇÃO EM LINGUIÇA DE FRANGO PARA AUMENTO DO SHELF LIFE**. 2013. 91 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Monteiro, Sabrina Sauthier, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2013.

MONTEIRO, Julio Marcelino; ALBUQUERQUE, Ulysses Paulino de; ARAÓJO, Elcida de Lima; AMORIM, Elba Lúcia Cavalcanti de. Taninos: uma abordagem da química à ecologia. **Química Nova**, [S.L.], v. 28, n. 5, p. 892-896, out. 2005. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0100-40422005000500029>.

MONTEIRO, Barbara Leandro; Dos Santos, Charle Costa; Santos, Denilson Costa. SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS E AGROBIODIVERSIDADE DO EXTRATIVISMO DO PEQUI EM COMUNIDADES DO CRATO NA FLONA ARARIPE/CE. In: CONGRESSO TÉCNICO CIENTÍFICO DA ENGENHARIA E DA AGRONOMIA CONTECC'2018, 1., 2018, Maceió. **Anais [...]**. Maceió: Soea, 2018. p. 1-5.

MORGAN, David L. **Focus groups as qualitative research**. Sage publications, 1997.

NASCIMENTO, Paulo Sérgio Silvino do. **GESTÃO EM ÁREAS PROTEGIDAS: PROPOSIÇÃO METODOLÓGICA PARA ANÁLISE DE IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS NAS COMUNIDADES TRADICIONAIS DA APA CHAPADA DO ARARIPE**. 2013. 205 f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Estadual Paulista - UNESP, Rio Claro, 2013.

NASCIMENTO, Luciana Gomes de Sousa. **Uso doméstico de lenha na Floresta Nacional do Araripe: como as restrições legais de acesso ao recurso influenciam os padrões de coleta e as referências locais da população?**. 2013. 67 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ecologia, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2013b.

NASH, Roderick. **Wilderness and the American Mind** (Fifth ed.). New Haven: Yale University Press, 2014.

OLIVA, A. Gestão de unidades de conservação: Processo participativo ou outorga de atribuições e prerrogativa? In: Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação, 4., 2004, Curitiba. **Anais...** Curitiba: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, v. 1. p. 118-130. 2004.

OLIVEIRA, Washington Luis de; SCARIOT, Aldicir. **Boas práticas de manejo para o extrativismo sustentável do pequi**. Brasília: Embrapa, 2010. 84 p.

OLIVEIRA, M. N. S.; GUSMÃO, E.; LOPES, P. S. N.; SIMÕES, M. O. M.; RIBEIRO, L. M.; DIAS, B. A. S. Estádio de maturação dos frutos e fatores relacionados aos aspectos nutritivos e de textura da polpa de pequi (*Caryocar Brasiliense Camb.*). **Revista Brasileira de Fruticultura**, v.28, n.3, p.380-386, 2006a.

OLIVEIRA, Abel Pojo. **Turismo em Unidades de Conservação da Amazônia Legal: uma análise a partir do parque estadual do Jalapão e da floresta nacional do Tapajós**. 2021. 254 f. Tese (Doutorado) - Curso de Geografia Humana, Usp, São Paulo, 2021.

Oslender, U., (2017). Ontología relacional y cartografía social: ¿hacia un contra-mapeo emancipador, o ilusión contra-hegemónica?. **Tabula Rasa**, (26), 247-262. <http://dx.doi.org/10.25058/20112742.196>

Pawlowski, C. S., Andersen, H. B., Troelsen, J., & Schipperijn, J. (2016). Children's physical activity behavior during school recess: A pilot study using GPS, accelerometer, participant observation, and go-along interview. **Plos One**, 11(2), e0148786. doi:10.1371/journal.pone.0148786

PARENTE, Izabel Cavalcanti Ibiapina; BURSZTYN, Marcel. Conflitos em Unidades de Conservação na Amazônia: o caso do Parque Estadual Monte Alegre – Pará. **Novos Cadernos Naea**, Belém, n. 2, p.21-44, dez. 2012.

Peixoto, L. B. O. **Efetividade de gestão em unidade de conservação de proteção integral federal do norte fluminense: uma comparação de metodologias empregadas no Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba**. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013.

PEREIRA, Francinilda de Araújo *et al.* ANÁLISE DA ATIVIDADE EXTRATIVISTA DO PEQUI (*Caryocar coriaceum* Wittm) EM COMUNIDADES DA CHAPADA DO ARARIPE NA REGIÃO DO CARIRI CEARENSE. **Conexões: Ciência e Tecnologia**, Fortaleza, v. 8, n. 3, p. 59-66, nov. 2014.

PEREZ, E. **Diagnose fitoquímica dos frutos de *Caryocar brasiliense camb.*, *caryocaraceae***. 2004. ... f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2004.

PRADO, Deborah Santos; ARAUJO, Luciana Gomes de; CHAMY, Paula; DIAS, Ana Carolina Esteves; SEIXAS, Cristiana Simão. Social Participation in Management Councils of Protected Areas: normative advances and the perspective of icmbio environmental officers. **Ambiente & Sociedade**, [S.L.], v. 23, n. 1, p. 1-23, 2020. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1809-4422asoc20180036r2vu202015ao>.

PRESTES, Laura Dias; PERELLO, Luís Fernando Carvalho; GRUBER, Nelson Luis Sambaqui. Métodos para avaliar efetividade de gestão: o caso particular das áreas de proteção ambiental (apas). **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, [S.L.], v. 44, n. 1, p. 340-359, 28 fev. 2018. Universidade Federal do Parana. <http://dx.doi.org/10.5380/dma.v44i0.54880>.

QUEIROGA, Vicente de Paula; GIRÃO, Ênio Giuliano; ALMEIDA, Francisco de Assis Cardoso; ALBUQUERQUE, Esther Maria Barros de. **Pequizeiro**: extrativismo na chapada do araripe. Campina Grande: Arepb, 2016. 180 f. ISBN 978-85-67494-16-6.

QUEIROZ, Marcia Ferreira; LIMA, Meridiana Araujo Gonçalves; PEREIRA, Josineide Edinalva; BARROSO, Karol Alves; PAZ, Cristiane Domingos da; LUCCHESI, Angélica Maria; PEIXOTO, Ana Rosa. Essential oils in the management of soft rot of kale in the brazilian semiarid region. **Bioscience Journal**, [S.L.], v. 36, p. 143-155, 30 dez. 2020. EDUFU - Editora da Universidade Federal de Uberlandia. <http://dx.doi.org/10.14393/bj-v36n0a2020-48215>.

RAIMUNDO, K.; MAGRI, R. S.; SIMIONATO, E. M. R. S.; SAMPAIO, A. C. Avaliação física e química da polpa de maracujá congelada comercializada na região de bauru. **Revista Brasileira Fruticultura**, v.31, n.2, p.539-543, 2009.

RIONDET-COSTA, Daniela Rocha Teixeira; BOTEZELLI, Luciana; FARIAS, Oscar Luiz Monteiro de; DUPAS, Francisco Antônio. ANÁLISE DA PARTICIPAÇÃO SOCIAL EM CONSELHOS DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO EM PAÍSES DA AMÉRICA DO SUL. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, [S.L.], v. 7, n. 4, p. 66, 12 dez. 2018. Universidade do Sul de Santa Catarina - UNISUL. <http://dx.doi.org/10.19177/rgsa.v7e4201866-87>.

Rehman R, Hanif MA, Mushtag Z, Al-Sadi AM. Biosynthesis of essential oils in aromatic plants: a review. **Food .Rev. Int.** 2016;32(2):117-160.

RODRIGUES, L.J. **O pequi (Caryocar brasiliense Camb.)**: Ciclo vital e agregação de valor pelo processamento mínimo. Dissertação. 2005. 152 f. (Mestrado em Ciência dos Alimentos), Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2005.

Rodríguez-Rodríguez, D., Andrade, G. I., Romero-Ruiz, M. H., & Castillo-Sánchez, A. (2019). Evaluating the effectiveness of protected area management in Colombia using the rapid assessment and prioritization of protected area management (RAPPAM) methodology. **Environmental Science & Policy**, 92, 258-265.

SANDOVAL, Marisol. Enfrentando a Precariedade com Cooperação: cooperativas de trabalhadores no setor cultural. **Parágrafo**, São Paulo, v. 5, n. 1, p. 1-9, jul. 2017.

SANTILLI, Juliana. **SOCIOAMBIENTALISMO E NOVOS DIREITOS**: proteção jurídica à diversidade biológica e cultural. proteção jurídica à diversidade biológica e cultural.. Peirópolis: Peirópolis, 2005. 210 p.

Silva, R. C. L., Alves, F. M., & Souza-Filho, J. P. (2020). Evaluation of marine protected areas management effectiveness using rapid assessment and prioritization of protected area management (RAPPAM) methodology. **Ocean & Coastal Management**, 196, 105202.

SILVA, Maria Shirley Amorim. **Biochar de casca de pequi como condicionador de solo no desempenho agrônômico de feijoeiro**. 2017. 89 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Produção Vegetal, Universidade Federal de Minas Gerais, Montes Claros, 2017.

SILVA, Roberta da; KUHN JUNIOR, Norberto. ETNOCONSERVAÇÃO: acordo ético entre povos tradicionais e o meio ambiente. In: JORNADA DE PESQUISA, 20., 2015, [S/I]. **Anais [...]** . [S/I]: Unijui, 2015. p. 1-4.

SOUTULLO, A. Evaluating the effectiveness of protected areas for biodiversity conservation: a global analysis of IUCN protected area management categories. **Ecologia e Conservação Global**, v. 15, e00418, 2018.

SOUZA, Sílvia Maria Varela de; RICHTER, Monika; COSTA, Alexander Josef Sá Tobias da. UNIDADES DE CONSERVAÇÃO, SERVIÇOS AMBIENTAIS E O PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS: uma análise a partir da rebio tinguá. **Espaço & Geografia**, Brasília, v. 22, n. 1, p. 189-220, jun. 2020.

Tong, A., Sainsbury, P., & Craig, J. (2007). Using snowball sampling strategy to recruit Chinese immigrants for qualitative research. **Journal of Advanced Nursing**, 58(2), 172-181.

TÓTH, Á. B. Assessing the management effectiveness of protected areas using the Parkswatch method in Hungary. **Journal of Environmental Management**, v. 191, p. 9-19, 2017.

VERA, R.; NAVES, R. V.; NASCIMENTO, J. L. do; CHAVES, L. J.; LEANDRO, W. M.; SOUZA, E. R. B. de. CARACTERIZAÇÃO FÍSICA DE FRUTOS DO PEQUIZEIRO (*Caryocar brasiliense* Camb.) NO ESTADO DE GOIÁS. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, Goiânia, v. 35, n. 2, p. 71-79, 2007. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/pat/article/view/2253>. Acesso em: 30 nov. 2023.

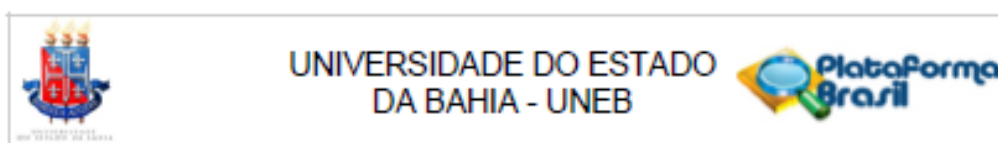
WILDLIFE CONSERVATION SOCIETY. **ParksWatch**. Disponível em: <https://www.wcs.org/our-work/wild-places/parkswatch>. Acesso em: 22 mar. 2023.

WORSTER, Donald. **A Passionfor Nature**: The Life of John Muir. Oxford: Oxford University Press, 2008.

WWF-BRASIL; ICMBIO. **Efetividade de Gestão das unidades de conservação federais**. Brasília: 2007. 95 p.

WWF-BRASIL; ICMBIO. **Efetividade de Gestão das unidades de conservação federais**. Brasília: 2012. 131 p.

ANEXO 1 – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: A SUSTENTABILIDADE DO EXTRATIVISMO DO PEQUI(CARYOCAR CORIACEUM WITTM) NA FLONA ARARIPE-APODI: UM ESTUDO DE CARACTERIZAÇÃO E PROMOÇÃO DE MEDIDAS AGROECOLÓGICAS

Pesquisador: MARCOS VINICIUS FURTADO GOMES

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 45517121.3.0000.0057

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA

Patrocinador Principal: Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado da Bahia - FAPESB

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.665.928

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um estudo para avaliação do grau de sustentabilidade do extrativismo do pequi na FLONA Araripe-Apodí através da metodologia da Matriz Cromática de Comparação de Impactos de Gestão (MCCIG).

A partir de grupos focais pretende-se avaliar o grau de impactos da atividade, para desenvolver medidas promotoras da sustentabilidade regional.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

objetivo geral: Caracterizar e avaliar o nível de sustentabilidade do extrativismo do pequi na FLONA Araripe-Apodí e com isso difundir por meio de práticas de educação e formação ambiental práticas agroecológicas, e agroextrativistas e sustentáveis para um extrativismo que proponha o manejo e a recuperação do ecossistema local. Bem como, propor aos gestores da UC e aos tomadores de decisões um quadro característico do extrativismo local que facilite a visualização de conflitos na região.

Objetivo Secundário:

(I) Caracterizar o perfil do extrativismo do pequi na FLONA Araripe-Apodí; (II) Avaliar o nível de sustentabilidade desse extrativismo; (III) Comparar a visão dos gestores da UC com a da

Endereço: Rua Silveira Martins, 2555

Bairro: Cabula

CEP: 41.195-001

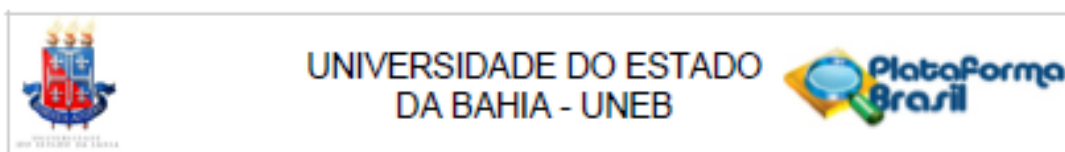
UF: BA

Município: SALVADOR

Telefone: (71)3117-2399

Fax: (71)3117-2399

E-mail: cepuneb@uneb.br



Continuação do Parecer: 4.665.928

comunidade extrativista através de matrizes cromáticas que permitem observar o as percepções e distanciamentos de cada entes envolvidos; (iv) Elaborar uma cartilha de manejo e práticas, agroecológicas, agroextrativistas, adequadas e sustentáveis para o extrativismo do pequi na FLONA AraripeApodi, bem como medidas para recuperação e proliferação de pequizeiros; (v) Formar quadros de lideranças locais a partir da educação ambiental para que estes possam repassar os conhecimentos sobre o manejo sustentável e práticas agroecológicas, de forma constante, para os demais coletores. Tentando propor um sentimento de fiscalização comunitária.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

O texto evidencia como risco: estresse, chateação do participante durante o debate e desconforto durante a coleta de dados nos grupos focais, por acharem que estão sendo atrapalhados no seu trabalho.

Benefícios:

Segundo a normativa o benefício de uma pesquisa deve contribuir para a melhoria da atividade estudada de alguma forma, sendo diretamente ao participante da pesquisa ou indiretamente, propondo melhorias nos processos que envolvem a formação da atividade. Neste sentido, a pesquisa é importante para avaliarmos o impacto ambiental da atividade extrativista do Pequi, bem como informar aos envolvidos sobre manejo sustentável e práticas agroecológicas.

Comentário: O pesquisador informa o benefício direto dentro da eticidade.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Destacamos que todos os comentários deste parecer são baseados na correlação dos princípios éticos (autonomia, não maleficência, beneficência, equidade e justiça) com os aspectos da pesquisa (objeto, participante, metodologia e aspectos do campo). Além disso, sempre na perspectiva de orientação e sem julgamento de valores, conforme preconiza a ética no seu significado mais profundo que é propor a dignidade humana.

A pesquisa é importante para analisar o nível de sustentabilidade do extrativismo, bem como planejar ações informativas a partir da agroecologia, agroextrativista.

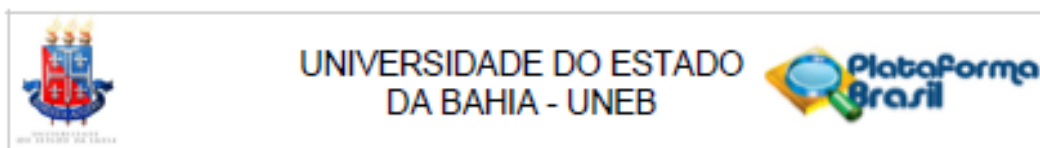
Critério de inclusão: em conformidade.

Crítérios de exclusão: em conformidade.

O orçamento: em conformidade.

O cronograma: atualizar.

Endereço: Rua Silveira Martins, 2555			
Bairro: Cabula		CEP: 41.195-001	
UF: BA	Município: SALVADOR		
Telefone: (71)3117-2399	Fax: (71)3117-2399	E-mail: cepuneb@uneb.br	



Continuação do Parecer: 4.665.928

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Na perspectiva da eticidade, conforme segue:

- 1 – Termo de compromisso do pesquisador responsável: Em conformidade;
- 2 – Termo de confidencialidade: Em conformidade.
- 3 – A autorização Institucional da proponente: Em consonância;
- 4 – A autorização das Instituições coparticipantes: Dispensado;
- 5 - Folha de rosto: Em conformidade;
- 6 – Modelo do TCLE: em conformidade.
- 7 – Modelo do Assentimento: dispensado
- 8 – Declaração de concordância com o desenvolvimento do projeto de pesquisa: Apresentado dentro da eticidade;
- 9 – Termo de concessão: dispensado;
- 10 - Termo de compromisso para coleta de dados em arquivos: não se aplica.

Recomendações:

Recomendamos ao pesquisador atenção aos prazos de encaminhamento dos relatórios parcial e/ou final. Informamos que de acordo com a Resolução CNS/MS 466/12 o pesquisador responsável deverá enviar ao CEP- UNEB o relatório de atividades final e/ou parcial anualmente a contar da data de aprovação do projeto.

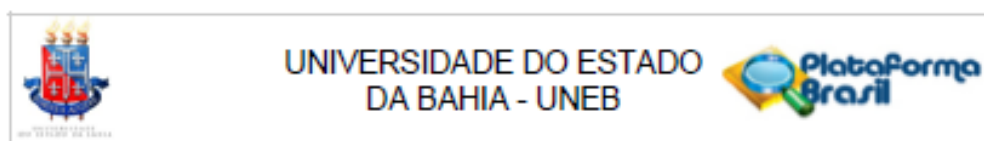
Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Após a análise consideramos que o projeto encontra-se aprovado para a execução uma vez que atende ao disposto nas resoluções que norteiam a pesquisa envolvendo seres humanos não havendo pendências ou inadequações a serem revistas.

Considerações Finais a critério do CEP:

Após a análise com vista à Resolução 466/12 CNS/MS o CEP/UNEB considera o projeto como APROVADO para execução, tendo em vista que apresenta benefícios potenciais a serem gerados com sua aplicação e representa risco mínimo aos sujeitos da pesquisa tendo respeitado os princípios da autonomia dos participantes da pesquisa, da beneficência, não maleficência, justiça e equidade. Informamos que de acordo com a Resolução CNS/MS 466/12 o pesquisador responsável deverá enviar ao CEP- UNEB o relatório de atividades final e/ou parcial anualmente a contar da data de aprovação do projeto.

Endereço: Rua Silveira Martins, 2555
 Bairro: Cabula CEP: 41.195-001
 UF: BA Município: SALVADOR
 Telefone: (71)3117-2399 Fax: (71)3117-2399 E-mail: cepuneb@uneb.br



Continuação do Parecer: 4.665.926

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1686409.pdf	13/04/2021 13:23:46		Aceito
Outros	Termo_de_confidencialidade.pdf	13/04/2021 13:23:02	MARCOS VINICIUS FURTADO GOMES	Aceito
Declaração de concordância	Declaracao_de_concordancia_com_o_desenvolvimento_do_projeto_de_pesquisa.pdf	13/04/2021 13:21:23	MARCOS VINICIUS FURTADO GOMES	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	termo_de_autorizacao_institucional_da_propONENTE.pdf	31/03/2021 14:28:02	MARCOS VINICIUS FURTADO GOMES	Aceito
Outros	Termo_de_compromisso_do_pesquisador.pdf	29/03/2021 13:47:00	MARCOS VINICIUS FURTADO GOMES	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRosto.pdf	12/01/2021 15:17:29	MARCOS VINICIUS FURTADO GOMES	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	05/01/2021 13:25:24	MARCOS VINICIUS FURTADO GOMES	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_MARCOS.pdf	05/01/2021 12:59:07	MARCOS VINICIUS FURTADO GOMES	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SALVADOR, 23 de Abril de 2021

Assinado por:
Aderval Nascimento Brito
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Silveira Martins, 2555
Bairro: Cabula CEP: 41.195-001
UF: BA Município: SALVADOR
Telefone: (71)3117-2399 Fax: (71)3117-2399 E-mail: cepuneb@uneb.br