Sustentabilidade Ambiental: Perspectivas Comunitárias

Organizadores:
Fabiana Faxina
Luiz Carlos Gonçalves
Salvador Dal Pozzo Trevizan

EDITORA IFS

Sustentabilidade Ambiental: Perspectivas Comunitárias



Ministério da Educação

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe (IFS)

Presidente da República

Luiz Inácio Lula da Silva

Ministro da Educação

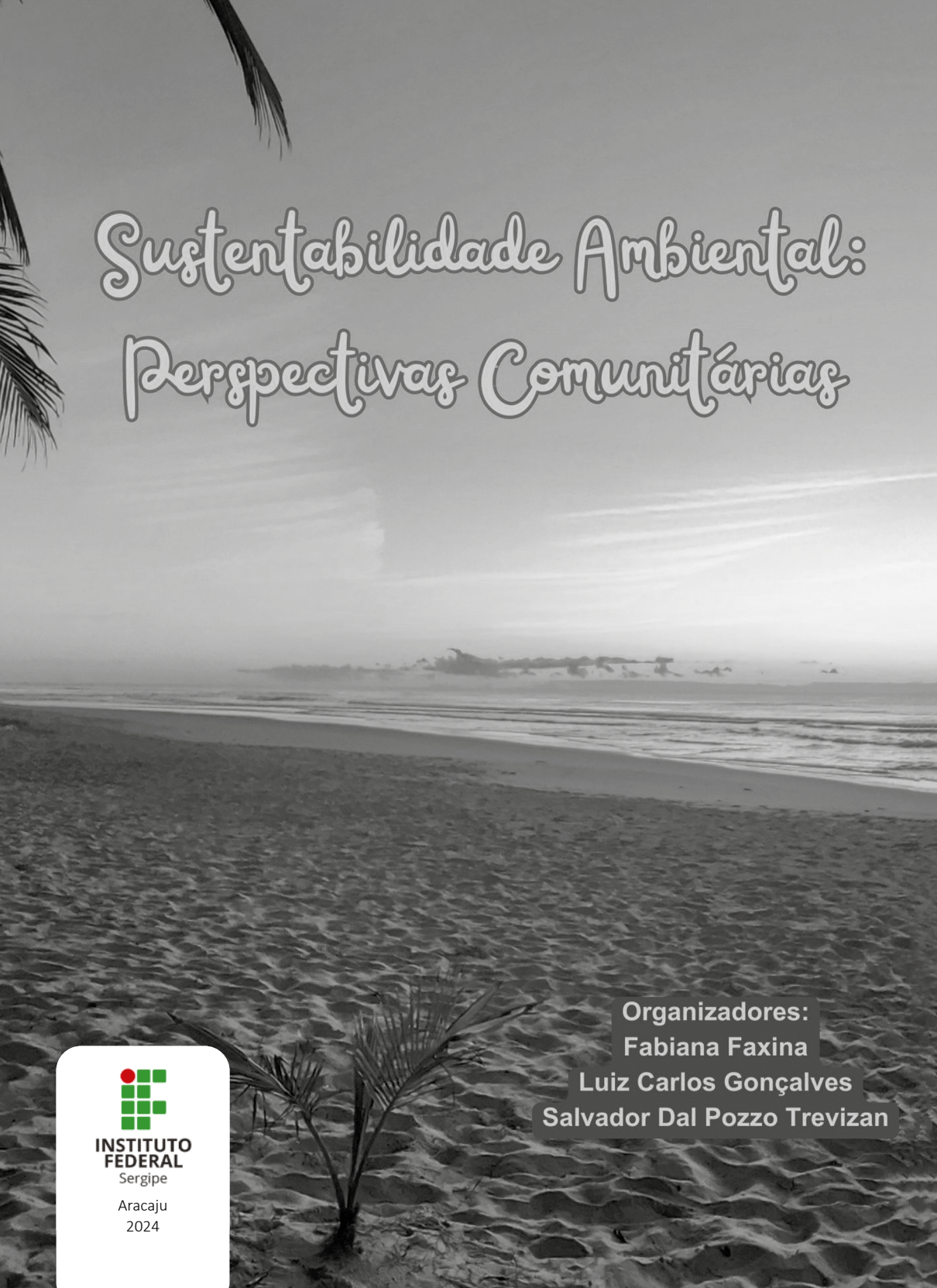
Camilo Sobreira de Santana

Secretário da Educação Profissional e Tecnólogica

Marcelo Bregagnoli

Reitora do IFS

Ruth Sales Gama de Andrade



Sustentabilidade Ambiental: Perspectivas Comunitárias

Organizadores:
Fabiana Faxina
Luiz Carlos Gonçalves
Salvador Dal Pozzo Trevizan

INSTITUTO FEDERAL
Sergipe
Aracaju
2024

Copyright© 2025 - IFS
Todos os direitos reservados para a Editora IFS. Nenhuma parte desse livro pode ser reproduzida ou transformada em nenhuma forma e por nenhum meio mecânico, incluindo fotocópia, gravação ou qualquer sistema de armazenamento de informação, sem autorização expressa dos autores ou do IFS.

Editora-chefe
Kelly Cristina Barbosa

Projeto Gráfico da Capa
Fabiana Faxina

Diagramação
Bruna Gomes Souza
Laura Beatriz de Jesus Passos

Revisor
Erika Vitória Alves Oliveira

Imagens de Capa e Contra Capa
Fabiana Faxina

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas do IFS

Faxina, Fabiana.

F281s Sustentabilidade ambiental: perspectivas comunitárias. [e-book]. / Fabiana Faxina, Luiz Carlos Gonçalves, Salvador Dal Pozzo Trevizan. – Aracaju: EDIFS, 2025.

403 p.; il.

ISBN: 978-85-9591-262-5

1. Meio ambiente. 2. Sustentabilidade. 3. Desenvolvimento sustentável. 4. Comunidade. I. Gonçalves, Luiz Carlos. II. Trevizan, Salvador Dal Pozzo. III. Título.

CDU 502.1

Elaborada pela Bibliotecária Kelly Cristina Barbosa CRB 5/1637

[2025]
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe (IFS)
Av. Eng. Gentil Tavares, 1166 - Getúlio Vargas, Aracaju - SE, 49055-260
TEL.: +55 (79) 3711-3222 E-mail: edifs@ifs.edu.br
Impresso no Brasil

Conselho Científico

Aline Ferreira da Silva
Ciências Sociais Aplicadas

Diego Lopes Coriolano
Engenharias

João Batista Barbosa
Ciências Agrárias

Joelson Santos Nascimento
Ciências Humanas

Juliano Silva Lima
Ciências Biológicas

Junior Leal do Prado
Multidisciplinariedades

Manoela Falcon Gallotti
Linguística, Letras e Artes

Marco Aurélio Pereira Buzinaro
Ciências Exatas e da Terra

Suplentes

Herbet Alves de Oliveira
Engenharias

José Aprígio Carneiro Neto
Multidisciplinariedades

Márcio Santos Lima
Linguística, Letras e Artes

Simone Vilela Talma
Ciências Agrárias

Tiago Cordeiro de Oliveira
Ciências Exatas e da Terra

Wanusa Campos Centurióm
Ciências Sociais Aplicadas

Editoração

Editora-chefe
Kelly Cristina Barbosa

Coordenadoria Geral da Editora IFS
Daniel Amaro de Almeida

Coordenadoria de Editoração
Célia Aparecida Santos de Araújo
Kaio Victor dos Santos Ribeiro

Coordenadoria de Recursos Editoriais
Hilton Henrique Cruz Santos Pereira

Coordenadoria de Registro e Normatização
Célia Aparecida Santos de Araújo
Kaio Victor dos Santos Ribeiro

Produção Visual
Fabiana Faxina
Bruna Gomes Souza
Laura Beatriz de Jesus Passos

Sumário

PREFÁCIO 8

APRESENTAÇÃO 11

1. MÉTODO PARA AVALIAÇÃO DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL DE COMUNIDADES – Fabiana Faxina, Salvador Dal Pozzo Trevizan 16

2. AVALIAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL DE COMUNIDADES DE PESCADORES INSERIDAS EM DESTINOS TURÍSTICOS – Fabiana Faxina, Salvador Dal Pozzo Trevizan 56

3. NOVAS URBANIDADES NA TRANSFORMAÇÃO DA RELAÇÃO CIDADE-CAMPO: O CASO DA HORTA COMUNITÁRIA EM GUIMARÃES – Flávio Nunes, Cláudia Pereira, Catarina Pinheiro 95

4. SABERES E FAZERES NA COMUNIDADE DO SERTÃO DO RIBEIRÃO, EM FLORIANÓPOLIS: POTENCIALIDADE PARA O TURISMO DE BASE COMUNITÁRIA – Fabiana Mortiner Amaral, Claudia Hickenbick, Giana Paludo Giombelli, Janaina de Oliveira 115

5. TURISMO E MEIO AMBIENTE: OS SABERES TRADICIONAIS DA COMUNIDADE QUILOMBOLA DO KAONGE, CACHOEIRA--BA – Salete Vieira, Clícia Maria de Jesus Benevides, Natália Silva Coimbra de Sá 139

6. SABER CIENTÍFICO E CONHECIMENTO POPULAR: DESENVOLVIMENTO DA AQUICULTURA NO ESTADO DA PARAÍBA - Jane Enisa Ribeiro Torelli de Souza, Mariany Andrade Aranha Vaz,

Maria Cristina Crispim, Randolpho Savio de Araujo Marinho; Sergio Costa de Mello ____ 161

7. O TURISMO DE BASE COMUNITÁRIA E O ARATU VERMELHO NA ILHA MEM DE SÁ-SERGIPE-BRASIL: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA – Luiz Carlos Gonçalves, Ivan Rêgo Aragão, Flavia Oliveira Paulino, Sueli José Pereira Corrêa, Cibele Soares Pontes ____ 179

8. CAMINHOS DO TURISMO DE BASE COMUNITÁRIA NO POVOADO PONTAL EM INDIAROBA, SERGIPE – Josenilson Batista, Kleber Ribeiro Morais, Josevânia Santos Conceição, Claudio Roberto Braghini ____ 208

9. ROTA CAIÇARA DE CICLOTURISMO E A AGENDA 2030 PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL – Lara Brunelle Almeida Freitas, José Pedro Da Ros, José Carlos Assunção Belotto ____ 242

10. CONSTRUÇÃO DE FOSSAS ECOLÓGICAS COMO FORMA DE SOLUÇÃO PARA A FALTA DE TRATAMENTO DE ESGOTO EM GUINÉ BISSAU – Maria Cristina Crispim, Solange Laurentino, Jane Enisa Torelli de Souza, Gheizon Raunny da Silva, Randolpho Sávio Marinho, Toni Nhaga, Clarisse Adloff, José Lucas Ferreira da Costa ____ 258

11. TECNOLOGIA SOCIAL PARA TRATAMENTO DE ÁGUA E EFLUENTES: RELATO DE ATIVIDADE EXTENSIONISTA – Amanda de Azevedo Gonçalves, Luam de Oliveira Santos, Juliana Souza Vieira, Samia Tássia Andrade Maciel, Joyce de Souza Ferreira, Lylian Maciel dos Anjos Lima ____ 286

12. AGRICULTURA INDÍGENA TUPINAMBÁ DE OLIVENÇA: SOCIOBIODIVERSIDADE E BIOINTERAÇÃO – Christiana Cabicieri Profice, Montechristo Israel, Julia Alves da Silva **309**

13. DESAFIOS DA GESTÃO PARTICIPATIVA EM ÁREAS DE SOBREPOSIÇÃO DE UNIDADE DE CONSERVAÇÃO E TERRA INDÍGENA NA PARAÍBA – Ivys Medeiros da Costa, Maristela Oliveira de Andrade, Alícia Ferreira Gonçalves **336**

14. CRIAÇÃO DE FLORESTAS PÚBLICAS X POPULAÇÕES TRADICIONAIS: O CASO DA FLORESTA ESTADUAL DO PARU – Marcelo Araújo da Silva, Ligia Terezinha Lopes Simonian **369**

Prefácio

Conta-se que, no princípio, a Terra era informe e vazia (Gênesis: 1, 2). O universo se resumia à Terra. Depois, para uns, veio a criação (Teocentrismo), para outros, a evolução (Evolucionismo), ou, ainda, a criação seguida da evolução (Criacionismo). Mas pouco importa este debate. Independente de qual seja o processo, surgiu o mundo físico, elemento abiótico, seguido dos seres vivos, elemento biótico, sendo os humanos os últimos a chegar. Com os humanos, surgiram os produtos da inteligência humana - as artes, os saberes, os fazeres, as religiões, a tecnologia e outros (elemento antrópico) – os quais compõem o terceiro elemento do que se denominou de meio ambiente. Entretanto, não faz muito, digamos, até o apagar das luzes do Século XX, o conceito de meio ambiente era reduzido a alguns componentes do planeta Terra, anteriores aos humanos, tais como vegetais, floresta, animais, micro-organismos, mananciais aquáticos, solo, ar, clima, cabendo aos humanos a pecha de intrusos do meio ambiente. Tal concepção tende a ser revista em anos mais recentes, mas ainda é dominante, tanto na compreensão popular quanto no meio científico.

Na verdade, os três elementos que compõem o meio ambiente – abiótico, biótico e antrópico – interagem e reagem em função de como se dá a interação. Os humanos, graças à capacidade de gerar conhecimento e tecnologia, conseguem mais facilmente se adaptar do que vegetais, animais e micro-organismos, às mais variadas condições adversas que lhes impõe o meio ambiente. Nessa interação, entretanto, nem sempre os elementos abióticos e bióticos se conformam às alterações, reagindo adversamente às mudanças produzidas no ambiente pelo elemento antrópico. Importa, por isso, aos humanos encontrar o equilíbrio. A produção de saberes (intuitivos, tradicionais,

científicos...) e fazeres (tecnologia) é o caminho pelo qual os humanos podem ir em direção a esse equilíbrio. Essa talvez seja a grande tarefa dos humanos na obra da "criação".

Assim, salvar o meio ambiente não diz respeito à conservação de apenas um ou outro dos elementos que o constituem, mas conservar os componentes dos três elementos. O desenvolvimento que anda pari passu com a destruição de qualquer um dos componentes abióticos e bióticos que garantem a sustentação material da vida, ou com o menosprezo aos componentes antrópicos que dão qualidade de vida ao ambiente, não se mantém por muito tempo. Daí a importância de se desenvolver instrumentos ou mecanismos que possibilitem detectar, em tempo hábil, o grau de (in)sustentabilidade ambiental em que se encontram as comunidades, com indicadores e medidas que permitam observar e avaliar a realidade dos fatos, subsidiando gestores públicos e a sociedade no planejamento e execução de medidas preventivas ou corretivas de processos insustentáveis em curso. Além disso, disseminar experiências de baixo impacto, bem-sucedidas, de vivências coletivas ou de produção das condições materiais da vida, em contexto rural ou urbano, como artesanato, turismo de base comunitária, pesca artesanal, horta comunitária, reaproveitamento de resíduos, produção orgânica, tecnologias de baixo custo, entre outras, pode repercutir positivamente para o desenvolvimento ambientalmente sustentável.

Nesse sentido, experiências de uso de recursos naturais, combinando saberes e fazeres da ancestralidade – povos originários, quilombolas, caiçaras, extrativistas, entre outros povos e comunidades tradicionais e não tradicionais, rurais e urbanas – com avanços do conhecimento científico e tecnológico, sinalizam alternativas possíveis para manutenção e melhoria da qualidade de vida humana de forma equilibrada. No mesmo sentido,

identificar possíveis inconsistências em instrumentos legais ou em políticas públicas, supostamente orientadas para proteger o meio ambiente, como reservas indígenas ou áreas protegidas, que não só garantem a biodiversidade da floresta, mas também a sobrevivência de povos da floresta, tais como balateiros, seringueiros, quebradeiras, castanheiros, entre outros que baseiam seu modo de vida a extração de produtos da floresta, pode contribuir para revisão e aperfeiçoamento desses instrumentos, imprescindíveis para regular as relações antrópicas com os demais componentes do meio ambiente.

É com tais propósitos que se organizou esta coletânea de textos de diferentes autores atuando em pesquisas voltadas para dirimir ou evitar processos de insustentabilidade ambiental em nível local, em diferentes contextos, de Sul a Norte do Brasil e de outros países, como Portugal e Guiné-Bissau. Acima de tudo, parte-se do pressuposto de que os componentes do elemento antrópico são partes integrantes do meio ambiente, tanto quanto os componentes abióticos e bióticos, por isso, todos sujeitos de conservação e do desenvolvimento ambientalmente sustentável.

Salvador Dal Pozzo Trevizan

Apresentação

Está na hora do desenvolvimento ambientalmente sustentável sair do discurso para a prática. Essa prática deve envolver todos os cidadãos, começando pelas residências particulares, instituições públicas e privadas em nível local. Para tanto, é indispensável ter ao alcance de cada um e dos gestores locais, em particular, um conjunto de instrumentos que permitam traçar caminhos para a sustentabilidade ambiental. É com essa perspectiva que se apresenta esse livro, que organiza uma coletânea de trabalhos desenvolvidos por pesquisadoras e pesquisadores que colaboram para o alcance deste objetivo.

Os dois primeiros Capítulos apresentam um método de avaliação de sustentabilidade ambiental de comunidades que utiliza um sistema de indicadores definidos com base na literatura. O primeiro foca do desenvolvimento teórico do método, com análise de correlação dos indicadores. O seguinte traz os resultados da aplicação do método em duas comunidades de pescadores inseridas em destinos turísticos. O estudo foi realizado na comunidade urbana de Porto de Trás, município de Itacaré, e na rural de Taipus de Dentro, município de Maraú, estado da Bahia. Ambas as comunidades têm como principais atividades produtivas a pesca artesanal e a prestação de serviços turísticos. O método desenvolvido pode ser utilizado como um instrumento de planejamento e gestão de comunidades, auxiliando os moradores nas reinvindicações por ações que melhorem a qualidade de vida e a conservação dos recursos naturais locais.

O Capítulo 3 contribui com a discussão sobre novas urbanidades na transformação da relação cidade-campo e colabora para o aprofundamento da reflexão sobre a temática horta urbana e seus múltiplos benefícios para a população

local. Tem como objetivo caracterizar os cidadãos que participam nestas iniciativas, assim como determinar as motivações que justificam a elevada adesão a uma das hortas urbanas de maior sucesso naquele país: a horta urbana de Guimarães, no noroeste de Portugal, continente europeu.

Os Capítulos de 4 a 6 também contribuem para a discussão sobre a produção de alimentos como práticas que podem levar à sustentabilidade de comunidades. O 4 apresenta as atividades desenvolvidas tradicionalmente em um engenho de farinha por uma família da comunidade Sertão do Ribeirão, inserida na Unidade de Conservação (UC) - Monumento Natural Lagoa do Peri, no município de Florianópolis, estado de Santa Catarina. Tal produção contribui para a preservação cultural, para o fomento de ações de Turismo de Base Comunitária (TBC) e para valorização dos recursos naturais protegidos pela UC.

Na sequência, o Capítulo 5 apresenta a análise do papel dos saberes tradicionais no contexto do turismo e do meio ambiente na comunidade quilombola do Kaonge, localizada no município de Cachoeira, no Recôncavo Baiano, identificando práticas sustentáveis, desafios e oportunidades para o desenvolvimento local. Nesta comunidade, as principais atividades produtivas são a pesca, mariscagem, cultivo de ostra, apicultura e produção de óleo de dendê.

O Capítulo 6 apresenta uma pesquisa-ação desenvolvida a partir de ações de extensão que proporcionam a troca de conhecimentos técnico-científicos com o saber popular de piscicultores, envolvendo a produção de peixe da espécie Oreochromis niloticus (tilápia nilótica), o processamento do pescado e seu beneficiamento a baixo custo no município de Santa Rita, localizado na mesorregião da Mata Paraibana e na

microrregião de João Pessoa, estado da Paraíba. Entre os produtos desenvolvidos por meio desta troca de saberes citam-se: hambúrgueres, linguiça e almôndegas à base de tilápia para consumo humano, e farinha, elaborada com reaproveitamento de resíduos de peixe, para alimentação das tilápias.

Os Capítulos de 7 a 9 têm como tema central o TBC. No 7, por meio de uma revisão de literatura, são apresentados os resultados de projetos de pesquisas e de extensão desenvolvidos pelo Instituto Federal e Universidade Federal de Sergipe na comunidade da Ilha Mem de Sá, no município de Itaporanga D'Ajuda, estado de Sergipe, sobre o tema do Turismo de Base Comunitária e o caranguejo Aratu Vermelho. O capítulo demonstra a importância que este pescado tem para a cultura local, contribuindo para a oferta turística da comunidade.

O Capítulo 8 analisa os efeitos de um curso de TBC que havia sido ministrado na comundiade de Pontal, no município de Indiaroba, na região litorânea Sul do estado de Sergipe. Além disso, analisa a oferta turística complementar de um roteiro elaborado pela comunidade, bem como as possibilidades e os desafios para o desenvolvimento do TBC, com foco na sustentabilidade comunitária.

Alinhado ao tema de roteiros turísticos, o Capítulo 9 analisa as principais ações e práticas da Rota Caiçara de Cicloturismo no Litoral Paranaense inter-relacionadas aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável. Esta rota, analisada pelos autores, foi desenvolvida para proporcionar experiências em meio à Mata Atlântica, concomitante à conservação ambiental e valorização da cultura caiçara – comunidade tradicional litorânea predominante no sul e sudeste do Brasil.

Este livro trambém traz duas contribuições sobre tecnologias de baixo custo para tratamento de água. A iniciar pelo caso apresentado no Capítulo 10, os autores demonstram os resultados de um curso de extensão ministrado nas comunidades de Cool e Colonato localizadas no setor de Quinhamel e região de Biombo, na República da Guiné-Bissau, continente africano. O curso teve como objetivo transferir, aos moradores destas comunidades, o conhecimento e a prática da construção de fossas ecológicas como forma de solução para a falta de tratamento de esgoto.

Já o Capítulo 11 apresenta um curso de extensão realizado com professores e alunos da rede pública estadual de Sergipe para elaboração de filtros utilizando como elementos principais a garrafa pet e sementes da planta *moringa olieifera.* Estes equipamentos podem ser utilizados para o tratamento de água e efluentes em comunidades que carecem de serviço de saneamento básico.

Trazendo um estudo em uma comunidade indígena, o Capítulo 12 discute a sustentabilidade e sociodiversidade da agricultura indígena Tupinambá de Olivença, no município de Ilhéus, Bahia, e suas possibilidades e limitações, cujos sistemas agrícolas se apoiam em conhecimentos tradicionais indígenas e de outros povos, que permitem formas específicas de uso e apropriação dos recursos naturais.

Os dois últimos Capítulos deste livro vão abordar o tema conflitos socioambientais relacionados às áreas protegidas. O 13 retrata a avaliação e efetividade da gestão participativa no Conselho Gestor das áreas em que se sobrepõem as Terras Indígenas Potiguara e Potiguara Montemor com a Área de Proteção Ambiental da Barra do Rio Mamanguape e a Área de

Relevante Interesse Ecológico Manguezais da Foz do Rio Mamanguape, ambas UCs de uso sustentável, situadas no estado da Paraíba.

E, por fim, o Capítulo 14 tem como tema central os conflitos de interesses entre balateiros e a extração de látex da balateira *(Manilkara bidentata)* e os interesses do estado do Pará. O texto dedica-se à descrição e análise do processo de concessão florestal que licitou três Unidades de Manejo Florestal na Floresta Estadual do Paru.

Em um mundo onde as ações de cada indivíduo podem influenciar o futuro do planeta, este livro oferece uma visão prática sobre como as comunidades podem se organizar para promover a sustentabilidade ambiental. Com casos reais, estratégias comprovadas e soluções tangíveis, ele mostra que a colaboração comunitária é a chave para enfrentar os desafios ambientais de hoje. Ao mergulhar nas páginas deste livro, você será não apenas informado e inspirado, mas também capacitado a fazer parte da mudança. Aceite este convite para se engajar ativamente na construção de um futuro sustentável e junte-se às autoras, autores, organizadora e organizadores desta obra nessa jornada essencial para garantir um mundo melhor para as próximas gerações.

Fabiana Faxina
Luiz Carlos Gonçalves

1. Método Para Avaliação De Sustentabilidade Ambiental De Comunidades

Fabiana Faxina
Salvador Dal Pozzo Trevizan

1. Introdução

A avaliação da sustentabilidade ambiental é um tema que vem sendo discutido na literatura, especialmente desde a publicação do termo desenvolvimento sustentável e, de acordo com Gasparatos e Scologib (2012), ela pode ser dividida em três categorias: monetária, biofísica e com base em indicadores. É sobre esta última que se estrutura o presente trabalho.

A interpretação que se faz sobre o conceito de desenvolvimento sustentável é o que vai direcionar a escolha dos indicadores, que permitirão a produção de informações. Isso define e limita os problemas passíveis de observação, bem como o tipo de sustentabilidade que se pretende alcançar (Bossel, 1999).

Desta forma, um dos principais pontos para a visualização do mundo real é como o conceito de desenvolvimento sustentável pode ser traduzido da teoria para a prática e, consequentemente, fazê-lo funcional. Para isso, os indicadores são necessários para mostrar a direção na qual o desenvolvimento está indo e/ou deveria ir (Winograd; Farrow, 2009), e devem estabelecer relações entre as atividades antrópicas e os impactos por elas causados, o que pode influenciar a qualidade de vida presente e futura (Malheiros; Coutinho; Philippi Jr, 2012). Também demonstram o estado em que se encontra determinada realidade quanto ao alcance da sustentabilidade ambiental.

Os indicadores de sustentabilidade não se limitam simplesmente em medir o progresso, mas podem estimular a compreensão global dos problemas ambientais e sociais da comunidade, assim como guiar as políticas de desenvolvimento e avaliá-las (Reed; Fraser; Dougill, 2006; Rinne; Lyytimäki; Kauto, 2013). Moldan, Janousková e Hak (2012) apontam que estes são importantes se as instituições públicas se responsabilizarem em promover as mudanças das condições ambientais observadas por meio do uso de um sistema de indicadores.

Quanto às formas dessa avaliação, vários conjuntos de indicadores têm sido testados e aperfeiçoados. Inúmeras iniciativas – privadas, governamentais e acadêmicas – em escala nacional, regional e municipal, têm sido publicadas, o que pode generalizar o problema sem permitir objetivar onde ele está localizado. Esta situação, por sua vez, dificulta o direcionamento das políticas públicas quanto aos reais pontos fracos que venham a ser detectados. Além disso, indicadores adequados para grandes escalas geográficas geralmente são inadequados e insuficientes para escalas menores (Boyd; Charle, 2006). Acrescente-se, ainda, a lacuna de mecanismos para avaliar a sustentabilidade ambiental em nível local, para comunidades com características específicas que tenham atividades econômicas dependentes do uso de recursos naturais.

Quanto à elaboração de sistemas de indicadores para avaliação de sustentabilidade envolvendo comunidades, é possível proceder de dois modos: com a participação da comunidade *(botton-up)*, onde são considerados os conhecimentos locais e esta participa na definição de um cenário pretendido de sustentabilidade; sem a participação da comunidade, envolvendo especialistas no assunto *(top-down)*, dando ênfase aos fundamentos teóricos para o estabelecimento dos

indicadores. Em ambos os casos existem pontos favoráveis e desfavoráveis, não havendo consenso na literatura acerca de qual é o melhor método. Reed, Fraser e Dougill (2006) reconhecem que a participação da comunidade pode ser positiva, mas alertam que pode ser irrelevante para a sustentabilidade se os moradores locais têm como crenças e valores as situações que levam à insustentabilidade, além disso, os indicadores desenvolvidos apenas com base na participação comunitária não são confiáveis para monitorar a sustentabilidade. Os definidos com base na técnica *top-down* são mais objetivos, já os *botton-up* nem sempre conseguem ser, o que dificulta a avaliação.

A opção pelo tipo de técnica a ser utilizada depende do que se considera mais importante, se são as normas e estratégicas políticas *(top-down)* ou se é o ponto de vista regional (Dilly; Hüttl, 2009). A *top-down* permite mais racionalidade ao processo, além de predefinir os métodos a serem adotados (Gao; Christensen; Kornov, 2014) e garantir uma base científica aos tomadores de decisão (Tanguay *et al.* 2010). Pires, Fidélis e Ramos (2014) afirmam que a técnica *top-down* permite a avaliação e comparação de diferentes localidades com base em uma metodologia sólida.

Rametsteiner *et al.* (2011) argumentam que o desenvolvimento de indicadores de sustentabilidade é um processo científico, por meio da produção de conhecimento, e político, por meio da criação de normas. Por outro lado, Moldan, Janousková e Hak (2012) afirmam que a dificuldade está na escolha, na interpretação e no próprio uso dos indicadores de sustentabilidade.

Desta forma, este trabalho propõe um método de avaliação de sustentabilidade para comunidades, cujos balizadores para a definição dos indicadores serão a categoria de comunidade estudada e a fundamentação teórica acerca da

sustentabilidade e suas dimensões. Já a categoria de comunidade é definida com base nas atividades produtivas nela presentes. O enfoque na comunidade parte do pressuposto de que quanto menor a escala, maior é a proximidade com os problemas locais, corroborando com Tourneau *et al.* (2013) que afirma que a comunidade é a melhor escala para a ação na maioria dos projetos de sustentabilidade.

A ideia de comunidade adotada nesta pesquisa não se restringirá às características apresentadas pelos autores clássicos sobre a temática, tais como aos laços de parentesco (Wirth, 1973; Tönnies, 1973), embora sejam comuns e recorrentes estes laços em pequenas comunidades; ou unicamente às distintas formas de solidariedade entre os membros (Durkheim, 1978; Weber, 1973). Estes autores, ao limitar a ideia de comunidade às relações afetivas entre os membros, ou então, ao tradicional, ao rural, inviabilizam a análise de comunidades em assentamentos humanos modernos.

Portanto, será considerada uma comunidade quando há um espaço comum, reconhecido por seus moradores, onde as pessoas vivenciam o mesmo clima humano e dividem um conjunto de bens e serviços públicos, sendo possível identificar as atividades produtivas ali predominantes, considerando suas características geográficas, as construções humanas e as relações sociais nele ocorrentes.

Assim, o objetivo geral deste trabalho é propor um método de avaliação de sustentabilidade ambiental para comunidades, com destaque para os indicadores das atividades produtivas relacionadas à pesca e ao turismo. A proposição de um modelo simples e de fácil aplicação justifica-se pela possibilidade de uso pela própria comunidade, a fim de acompanhar o estado da sustentabilidade em diferentes períodos.

1.2 Delineamento teórico para definição dos indicadores

Para se proceder à avaliação da sustentabilidade, inicialmente, faz-se necessário conceituá-la, a fim de identificar quais são as variáveis que a compõem e que são passíveis de mensuração. Neste sentido, parte-se do conceito de desenvolvimento sustentável definido no relatório "Nosso Futuro Comum", em 1987, que é aquele que "atenda às necessidades do presente sem comprometer a capacidade de as gerações futuras também atenderem as suas" (Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento - CMMAD - 1991: p. 9). O próprio relatório reconhece que tal conceito possui limitações, sendo estas inerentes ao sistema tecnológico e à organização social, no que se refere aos recursos naturais, e à capacidade da natureza em absorver os efeitos decorrentes das atividades humanas. A ideia é de que a tecnologia e a organização sejam geridas para um novo rumo do crescimento econômico, aceitando que a pobreza generalizada não é um fato inevitável. Assim, para se atingir o desenvolvimento sustentável, é necessário garantir a todos as condições para que suas necessidades básicas sejam supridas, possibilitando uma vida melhor (CMMAD, 1991). Logo, a literatura estabelece uma associação entre a melhoria das condições de vida e o desenvolvimento sustentável (Altieri, 1999; Diegues, 1992; Leff, 2005; Max-Neef; Elizalde; Hopenhayn, 2010; Sachs, 1984; Sen, 1999; Toledo, 1996; Viola *et al.*, 1998; Winograd; Farrow, 2009).

Bossel (1999) argumenta que a sustentabilidade é um conceito dinâmico, que as sociedades, seus ambientes, tecnologias, culturas, valores e aspirações mudam. Assim, uma sociedade sustentável deve sustentar esta mudança, permitir que ela continue viável, refletindo o desenvolvimento sustentável.

Contudo, o resultado desta adaptação não pode ser predito, mesmo quando se conheçam os fatores que limitam ou permitem o desenvolvimento. Apesar da incerteza desses resultados, é necessário definir os indicadores que possam providenciar informações sobre a viabilidade do sistema.

Para Tainter (2006), a complexidade social e a sustentabilidade emergem de um processo bem-sucedido de resolução de problemas, ao invés de apenas se saber em quais condições se encontra o meio ambiente. A relação entre condições ambientais e sustentabilidade é mediada pela capacidade humana de resolver problemas. Pode-se equiparar esse processo à definição das políticas públicas. Para tanto, o uso dos indicadores de sustentabilidade assume papel preponderante para identificar os problemas a serem sanados por estas políticas.

Neste contexto, considerando a complexidade que envolve a sustentabilidade ambiental, para a compreensão da realidade e consequente definição dos indicadores, será adotada a teoria dos sistemas que considera as relações entre as partes de um todo maior, onde as partes não podem ser analisadas sem se considerar o todo (Bertalanffy, 1975; Capra, 1996).

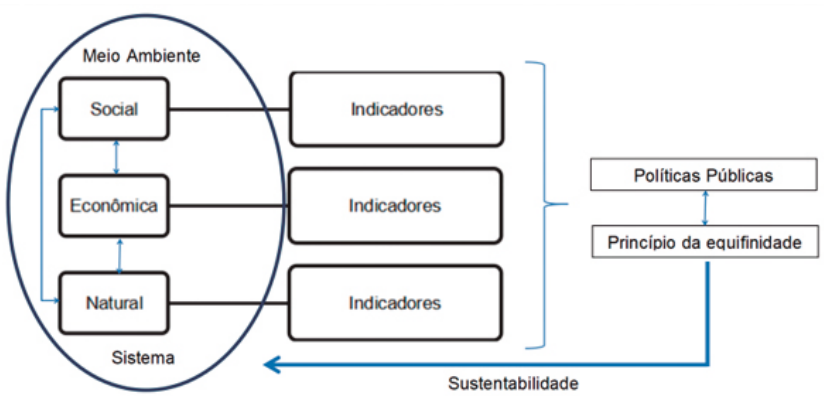
O pensamento sistêmico é contextual (Bertalanffy, 1975; Capra, 1996), logo "explicar as coisas considerando o seu contexto significa explicá-las considerando o seu meio ambiente (...), pensamento sistêmico é pensamento ambientalista" (Capra, 1996, p. 47). Entende-se as dimensões social, econômica e natural como sistemas que interagem entre si dentro do todo contextual, ambiental, e as relações entre elas refletem sobre o todo e vice-versa. Desta forma, não se analisa a sustentabilidade ambiental sem serem consideradas sinergicamente as três dimensões.

Trazendo para o objeto deste estudo, aplica-se o princípio da equifinalidade dos sistemas abertos, conforme proposto por Capra (1996) e Bertalanffy (1975), onde o estado final – neste caso, a sustentabilidade – pode ser atingido por diferentes condições iniciais e diferentes maneiras. Max-Neef, Elizalde e Hopenhayn (2010) complementam que a sustentabilidade é complexa, adaptativa e pode ser alcançada por diferentes caminhos.

As políticas públicas representariam esses distintos caminhos para se atingir a sustentabilidade. No entanto, saber quais são as políticas que devem ser programadas para este fim, depende do conhecimento do estado da realidade. E este pode ser demonstrado por meio da avaliação da sustentabilidade ambiental.

A figura 1 esboça a ideia da relação sistêmica entre as dimensões da sustentabilidade, que são operacionalizadas por seus indicadores específicos, os quais servirão de subsídios para as políticas públicas em prol da sustentabilidade.

Figura 1 - Relação sistêmica entre as dimensões da sustentabilidade.



Fonte: elaboração própria.

A observação sobre a realidade é complexa, mas os indicadores têm o papel de tentar objetivar alguns aspectos da realidade da qual não é possível, simplificadamente, ser analisada apenas por números objetivos. No entanto, são estes que demonstram alguns fatores sobre os quais a realidade depende para que haja a melhoria sinérgica desta complexidade e atinja a sustentabilidade ambiental.

Neste contexto, ao considerar a interconexão entre as partes, por meio da teoria dos sistemas, e o que é necessário para caracterizar a realidade estudada, assumem-se como pontos indissociáveis as dimensões social, econômica e natural da sustentabilidade ambiental. Vale ressaltar que tais dimensões são abstrações da realidade a fim de facilitar a análise de uma complexidade interligada, que não é passível de dissociação.

A dimensão social é entendida como a organização comunitária e as relações sociais dela decorrentes, que refletem nas condições para satisfação das necessidades humanas coletivas, tais como saúde, educação, segurança, mobilidade, entre outras. Desta forma, tais condições se equiparam aos bens e serviços públicos disponíveis em uma comunidade, sendo os meios utilizados para satisfazer as necessidades citadas.

A dimensão econômica engloba as condições individuais para satisfação das necessidades materiais básicas, tais como alimentação, moradia, vestimenta, entre outras. As condições individuais estão relacionadas às formas como o homem, por meio da sua força de trabalho, pode ter acesso aos meios que satisfaçam tais necessidades. Em uma sociedade capitalista, tais formas estão associadas ao trabalho remunerado, onde, por meio da renda é possível ter acesso aos meios de satisfação das necessidades materiais.

Já a dimensão natural é entendida como o meio físico-biológico onde se materializam as relações sociais, logo, é a base de sustentação (Spaargaren; Mol, 2000) onde ocorrem as condições sociais e individuais de satisfação das necessidades humanas. Assim, toda ação antrópica reflete sobre esta base, podendo este reflexo ser em menor ou maior grau de degradação dos recursos naturais, o que incidirá sobre a sustentabilidade desta dimensão. A dimensão natural é a base da produção material da vida humana, fornecendo recursos e recebendo as derivações das diferentes formas de se processar tais recursos.

Logo, a sustentabilidade ambiental está relacionada à manutenção das condições que satisfaçam as necessidades humanas, ou seja, que garantam a qualidade de vida concomitante à conservação dos recursos naturais, entendendo que esta é condição sine qua non para se atingir a qualidade de vida. Portanto, o meio ambiente não se restringe aos aspectos biofísicos da natureza, mas ao complexo de fatores bióticos, abióticos e antrópicos que ocupam um determinado espaço, as relações entre eles e o produto destas relações.

Considerando este entendimento, são analisadas as formas pelas quais os membros das comunidades se organizam e se estruturam para obter os meios de subsistência material. Para a teoria marxista, é na infraestrutura de uma sociedade, ou seja, na estrutura econômica, que está o direcionamento para explicar os fenômenos sociais relacionados à superestrutura, ou seja, ao Estado, à estrutura jurídico-política e à estrutura ideológica (Harnecker, 1983). Na teoria do materialismo histórico, de Marx, a primeira premissa da humanidade é a de que o homem deva estar em condições de fazer história. Logo, o primeiro ato histórico se dá com a produção dos meios de satisfação das necessidades humanas, ou seja, da produção material da vida.

Consequentemente, o segundo ato seria a própria satisfação das necessidades primárias, básicas, e o terceiro, a reprodução humana, seja ela biológica ou da vida laboral. Concomitante à satisfação das necessidades e da reprodução das formas de vida humana, surgem outras necessidades, as quais dependem das relações entre os seres humanos para serem sanadas, dando origem às forças produtivas, que determinam a natureza da sociedade. Logo, essas relações sociais e a relação do homem com a natureza é determinada pela forma da sociedade, ou seja, pela organização social, e vice-versa, numa constante evolução das necessidades humanas (Marx,1978).

A teoria da modernização ecológica também é utilizada para entender a realidade. Com base nesta teoria, a crise ambiental é resultado dos meios de produção e de consumo, que explora a sua própria base de sustentação, que é a natureza. Os problemas ambientais são inerentes à modernidade, e as soluções para eles dependeriam de uma mudança drástica nas principais instituições da sociedade contemporânea (Spargaaren; Mol, 2000).

Para Spargaaren e Mol (2000) o conceito de desenvolvimento sustentável integra a qualidade dos recursos naturais com o crescimento econômico, por meio da industrialização. Assim, para a teoria da modernização ecológica o crescimento econômico e o desenvolvimento tecnológico são compatíveis, podendo, às vezes, ser uma condição para manutenção da base de sustentação, ao invés de serem interpretados como as causas principais da destruição ambiental.

Para analisar, à vista disso, a organização social ter-se-á como base a teoria do capital social que, para Portes (2000), seria a sociabilidade quando esta garante ao indivíduo, ou a um grupo deles, poder e influência suficientes para se alcançar benefícios.

Diferente do capital físico, que é tangível, o capital social ainda é mais intangível que o capital humano. A função do capital social está relacionada com o valor de determinados aspectos da estrutura social que os atores podem utilizar para alcançar seus interesses. Assim, o capital social permite ter acesso aos recursos e demonstra como estes podem ser combinados com outros para produzir diferentes formas de comportamento ou diferentes resultados para os indivíduos que dele se apropriam (Coleman, 1988).

Para Portes (2000), o capital social apresenta funções como: controle social, que se observa no cumprimento das normas; fonte de apoio paternal e familiar; fonte de benefícios devido à pertença a grupos extrafamiliares, como, por exemplo, o acesso a empregos, ascensão social, sucesso empresarial, entre outros. Para o autor, o volume deste capital pode ser medido por meio de indicadores como "leitura de jornais, participação em associações voluntárias e a expressão de confiança nas autoridades políticas" (Portes, 2000, p. 18).

Assim, entende-se que o volume do capital social de uma comunidade pode refletir em aspectos como segurança, empregabilidade, organização comunitária, identidade local, bem como aos relacionados à qualidade de vida no que se refere ao acesso a serviços/bens públicos, como saúde, transporte, educação, saneamento básico, entre outros.

Associada à análise da organização social, a identidade local desencadeia um processo de desenvolvimento, considerando que em comunidades há a reciprocidade na relação social, o que leva ao sentimento comum em se formar um todo (Weber, 1973). Complementando esta ideia, Caniello, Piraux e Bastos (2013) a considera importante nos processos da ação coletiva,

principalmente no que se refere à participação para a construção do desenvolvimento sustentável. Neste sentido, a identidade local é uma importante variável na análise da dimensão social.

No que se refere à dimensão natural, suas variáveis têm como principais objetivos avaliar os aspectos ambientais negativos produzidos localmente e as políticas de conservação da base de sustentação das atividades produtivas destas comunidades. Desta forma, para se identificar os indicadores é necessário conhecer os aspectos ambientais que, se apoiando na definição da norma da Organização Internacional para Padronização (International Organization For Standardization – ISO), sobre Sistemas de Gestão Ambiental – ISO 14001 – se referem aos elementos que podem interagir com o meio ambiente e gerar impacto ambiental, ou seja, uma modificação neste meio. Para fins deste trabalho serão considerados apenas os aspectos ambientais negativos, que são aqueles que podem causar impactos ambientais negativos e, consequentemente, afetar a qualidade de vida dos membros da comunidade e dos recursos naturais locais. Ainda, no que se refere aos impactos ambientais negativos, Dahl (2012) aponta que a ciência da sustentabilidade deve pesquisar os principais geradores de impactos ambientais negativos e identificar os indicadores sobre os pontos relevantes onde as ações de gestão seriam mais eficazes.

Observa-se que este conceito de aspecto ambiental relaciona-se à ideia da teoria da modernização ecológica, no que tange à associação entre degradação ambiental e os reflexos dos meios produtivos sobre a base de sustentação, ou seja, os impactos ambientais causados em função dos meios utilizados pela sociedade para satisfação das suas necessidades individuais ou coletivas.

Considerando comunidades cujas principais práticas produtivas são a pesca e o turismo, as atividades geradoras de aspectos estão associadas principalmente à manutenção dos domicílios residenciais, ou seja, da rotina dos moradores, de reforma e construção de novas residências; e às atividades econômicas da pesca artesanal, de pequenos estabelecimentos comerciais, e de prestação de serviços turísticos.

Destaca-se que o caminho para alcançar a sustentabilidade não é o mesmo adotado em todas as realidades, sendo que cada qual deve identificar os seus aspectos ambientais. Por exemplo, algumas regiões precisam se concentrar em controlar o crescimento populacional, outras em diminuir as taxas de degradação dos recursos naturais e outras em reduzir o consumo per capita (Goodland, 1995).

A pesca artesanal é uma atividade repassada às gerações subsequentes por meio do conhecimento tradicional. Neste processo há aceitação das práticas que asseguram as bases de recursos, geralmente sendo benéficas para a conservação da biodiversidade, uma vez que as pessoas passam a conservar devido ao uso que dela fazem e ao seu conhecimento (Berkes; Colding; Folke, 2000; Colding; Folke, 1997). Assim, entende-se que esta atividade resulta em baixo impacto ambiental negativo, tendo em vista a limitação de capacidade de extração de pescado, sendo que os principais impactos estão relacionados à produção de resíduos sólidos derivados do processamento do peixe, quando ocorre.

Neste contexto, as variáveis relativas ao saneamento básico são as principais para operacionalizar esta dimensão, tendo em vista que fornecem indicadores que podem ser associados à saúde humana e à proteção dos recursos naturais. No caso dos resíduos sólidos, depositados em locais

inadequados ou não coletados, favorecem a proliferação de vetores e de doenças, assim como pode contaminar o solo e os cursos hídricos (IBGE, 2015).

Deve-se considerar, ainda, que a redução dos estoques pesqueiros e os efeitos negativos sobre a ictiofauna não são derivados exclusivamente da sobrepesca, mas de impactos negativos no entorno dos rios, como ausência de matas ciliares, destruição de nascentes, assoreamento, poluição e represamento de rios (Santos; Santos, 2005). Os efluentes líquidos lançados nos cursos hídricos apresentam alta Demanda Bioquímica por Oxigênio (DBO), levando a diminuir este elemento disponível na água, ocasionando a mortandade de várias espécies (Braga et al. 2005).

Há estudos que apontam que a falta de saneamento básico está entre as principais causas para contaminação de cursos hídricos, causando impactos negativos sobre a produção pesqueira (Bacalbaşa-Dobrovici, 1982; Hans, 1968; Jones, 2006; Jorge *et al.*, 2002, Pereira *et al.*, 2010), entres outros, de ordem natural.

Neste sentido, identificam-se como principais aspectos ambientais negativos passíveis de averiguação nesta categoria de comunidade: resíduos sólidos, efluentes líquidos, abastecimento de água. Observa-se que estes aspectos estão relacionados à infraestrutura e aos serviços públicos que o Estado deve fornecer. Contudo, além dos aspectos ambientais negativos, também se faz necessário considerar o estado de conservação dos recursos naturais que estão relacionados com as principais atividades produtivas das comunidades.

Vale, ainda, incorporar nesta ideia de avaliação da sustentabilidade ambiental que, conforme Max-Neef, Elizalde e Hopenhayn (2010, p.16, tradução livre), "o melhor processo de

desenvolvimento é aquele que permite elevar mais a qualidade de vida, e esta dependerá das possibilidades que as pessoas têm de satisfazer adequadamente suas necessidades humanas fundamentais".

Fazendo uma conexão sobre o que Max-Neef, Elizalde e Hopenhayn (2010) apresentam a respeito do desenvolvimento e da qualidade de vida com o conceito de desenvolvimento sustentável, observa-se que ambos trazem a questão da satisfação das necessidades humanas. Dentro da ideia do desenvolvimento sustentável, que é posterior à publicação de *"Desarollo a Escala Humana"* dos autores citados, não fica claro o que são tais necessidades, permitindo considerar que diferentes sociedades, com base em seus padrões de consumo regulados pelas condições econômicas vigentes e pelas oportunidades dispostas, podem apresentar diferentes tipos de necessidade. Por outro lado, é necessário reconhecer que a pobreza limita as escolhas (Dahl, 2012), logo, os meios de satisfação de tais necessidades.

Assim, as necessidades humanas fundamentais são finitas, poucas e classificáveis, sendo estas as mesmas para todas as sociedades/culturas e em todos os períodos históricos. O que diferencia uma sociedade/cultura da outra são os meios utilizados para satisfazer tais necessidades. Desta forma, o que está culturalmente determinado não são as necessidades humanas fundamentais, mas o que as satisfazem (Max-Neef; Elizalde; Hopenhayn, 2010).

Os meios utilizados por determinada sociedade para satisfazer suas necessidades materiais implica sobre a quantidade e a magnitude dos impactos ambientais negativos por ela produzidos. Entende-se que diferentes formas de organização da

sociedade e, consequentemente, distintos meios de produção e de consumo requerem, da mesma forma, distintos indicadores de sustentabilidade para operacionalização da realidade.

1.3 Metodologia

1.3.1 Caracterização da área de estudo

Os indicadores definidos nesta pesquisa foram aplicados em duas comunidades de pescadores inseridas em destinos turísticos, Porto de Trás e Taipus de Dentro, localizadas no sul da Bahia. As características destas comunidades serão detalhadas no Capítulo 2. Contudo, vale ressaltar que suas principais atividades produtivas – pesca artesanal e turismo – levaram à definição dos indicadores específicos para esta categoria de comunidade.

1.3.2 Procedimentos metodológicos

A definição dos indicadores de sustentabilidade ambiental para comunidades de pescadores inseridas em destinos turísticos se deu com base na técnica top-down, por priorizar os fundamentos teóricos para a definição da sustentabilidade e de suas dimensões, dando suporte para operacionalizá-las por meio de suas variáveis e indicadores. Desta forma, possibilita-se que o método seja utilizado para outras comunidades. Com base nesta técnica, os fundamentos teóricos abordados na seção anterior justificam as variáveis adotadas para operacionalizar cada uma das dimensões da sustentabilidade, resultando, por sua vez, nos seus indicadores, como serão demonstrados na seção seguinte.

A análise da sustentabilidade apresenta duas escalas para as variáveis dependentes e independentes: ambiental e dimensional. Ao se tratar da sustentabilidade ambiental,

estar-se-á referindo à escala ambiental, onde a sustentabilidade ambiental será a variável dependente, influenciada pelas variáveis independentes, que serão as dimensões da sustentabilidade: social, econômica e natural. Logo, o resultado de cada uma destas dimensões fará parte da composição do resultado da sustentabilidade ambiental. No entanto, quando analisadas em escala dimensional, as variáveis independentes, da escala ambiental, se comportarão como variáveis dependentes da escala dimensional. Nesta escala de análise, as variáveis independentes serão compostas pelos indicadores de cada dimensão.

Desta forma, os indicadores foram definidos seguindo esta lógica e foram hierarquizados em:

- **Dimensão:** se refere à maior hierarquia e permite visualizar aspectos globais, o que, neste caso, se referirá a cada dimensão da sustentabilidade – social, econômica e natural.
- **Variáveis:** são indicadores indispensáveis para compor a realidade, são aqueles que efetivamente caracterizam a dimensão à qual pertencem.
- **Indicadores:** é específico, cujo foco relaciona-se à variável determinada para cada dimensão. Os indicadores foram elaborados buscando medir situações possíveis dentro da realidade de cada variável. São eles que operacionalizam a variável.

Escala: apresenta menor hierarquia, porém maior especificidade. Trata-se de valores crescentes (1-5) atribuídos a cada indicador, de acordo com a condição que partirá do menos aceitável (1) ao mais aceitável (5) junto a uma situação ideal de sustentabilidade. Assim, os valores da escala apresentam os possíveis cenários no âmbito de cada indicador. Os valores absolutos variam de 1 a 5 e os relativos, de 0 a 1 (Quadro 1).

Quadro 1 – Escala do nível da sustentabilidade ambiental.

Parâmetro		Nível de sustentabilidade
Absoluto	Relativo	
1 ı–ı 1,80	0 ı–ı 0,360	Muito baixo
1,80 –ı 2,60	0,360 –ı 0,520	Baixo
2,60 –ı 3,40	0,520 –ı 0,680	Médio
3,40 –ı 4,20	0,680 –ı 0,840	Alto
4,20 –ı 5	0,840 –ı 1	Muito alto

Fonte: elaboração própria.

1.3.3 Organização dos indicadores e coleta de dados

Os indicadores propostos podem ser organizados em questionários aplicáveis com amostra dos moradores da comunidade a ser avaliada. De posse dos dados, os mesmos são calculados como descrito na sequência.

Por considerar que todas as dimensões possuem a mesma importância para a sustentabilidade, tendo em vista o caráter sistêmico de relação entre elas, cada qual terá o mesmo peso sobre o nível de sustentabilidade ambiental, como verifica-se na seguinte equação:

$$1\ sustentabilidade = \frac{1}{3}(social) + \frac{1}{3}\left(econômi\ ca\right) + \frac{1}{3}(natural)$$

O resultado de cada dimensão originará o índice dimensional (ID), que será a média (m) aritmética do somatório das médias aritméticas dos valores obtidos por cada indicador (I), dentro de sua dimensão. Considerando "x" como a quantidade de indicadores da dimensão, temos a seguinte equação:

$$ID = \frac{mI\ 1 + mI\ 2\ ..mI\ x}{x}$$

Já o índice de sustentabilidade (IS) será a média aritmética (m) dos resultados de cada dimensão: social (A), econômica (B), natural (C). Considerando "n", "p" e "q" como a quantidade de indicadores das dimensões social, econômica e natural, respectivamente, tem-se:

$$IS = \frac{\left[\frac{mA1+mA2...mAn}{n} + \frac{mB1+mB2...mBp}{p} + \frac{mC1+mC2...mCq}{q}\right]}{3}$$

Ou então, associando as duas equações anteriores, tem-se:

$$IS = \frac{IDs + IDe + IDn}{3}$$

Sendo IS, IDs, IDe e IDn os índices de sustentabilidade, da dimensão social, da dimensão econômica e da natural, respectivamente.

1.3.4 Coleta de dados e cálculo dos indicadores e índices

Para este estudo, buscou-se realizar o censo com as comunidades. Excetuando as que não quiseram responder e as que não haviam residentes em casa, totalizaram-se 91 residências pesquisadas em Porto de Trás e 119 em Taipus de Dentro, no período de 2012 a 2014. O Capítulo 02 detalha a coleta de dados.

Depois de definidos os indicadores e colhidos os dados, os mesmos foram analisados buscando manter apenas um indicador por variável. Assim, procedeu-se com análise da matriz de correlação de Spearman[1] entre os indicadores de cada dimensão. Logo, foram analisados os coeficientes de correlação linear entre os indicadores das variáveis que seriam excluídos e os demais indicadores da dimensão. Foram excluídos os indicadores

que mais possuíam correlação significativa com outros, ou então, cujos coeficientes de correlação foram mais significativos. Este procedimento foi aplicado às dimensões social e natural, tendo em vista que a econômica possuía originalmente apenas um indicador para cada variável.

O valor crítico do coeficiente de correlação de postos de Spearman (rs) foi obtido com base em Triola (2005), onde para amostras (n) superiores a 30, utiliza-se a equação:

$$r_s = \frac{z}{\sqrt{n-1}}$$

Logo, adotando um nível de confiança de 95% (α=0,05), comumente utilizado na literatura, então z = 1,96. Desta forma, o valor crítico (r_s) para a comunidade de Porto de Trás (n = 91) foi de 0,206, enquanto que para Taipus de Dentro (n = 119) foi de 0,180. O tratamento e processamento dos dados foram feitos com auxílio dos softwares Microsoft Excel 2010, IBM SPSS 22 e Statistica 12.0.1133.15.

Ressalta-se que esta pesquisa foi desenvolvida no âmbito do Doutorado em Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Estadual de Santa Cruz, localizada em Ilhéus, Bahia, e foi aprovada pelo Comitê de Ética via Plataforma Brasil, sob Parecer Consubstanciado número 57766.

---

1 "Medida de associação entre duas variáveis que requer que ambas as variáveis sejam medidas pelo menos em uma escala ordinal, de modo que os objetos ou indivíduos em estudo possam ser dispostos em postos em duas séries ordenadas" (TRIOLA, 2005, p. 266). Assim, as escalas de variação dos indicadores são tidas como os postos

1.4 Resultados de discussões

O Quadro 2 apresenta os indicadores definidos com base na fundamentação teórica apresentada na seção 1.2, e que foram utilizados para a pesquisa de campo.

Quadro 2 - Fundamentação teórica correspondente às variáveis e respectivos indicadores que operacionalizam as dimensões da sustentabilidade ambiental.

Dimensão Social		
Fundamentação	Variável	Indicador
A dimensão social é fundamentada na teoria do capital social, por duas vertentes: volume do capital social da comunidade e reflexos deste capital. No que se refere ao volume, são utilizados indicadores como organização comunitária, confiança nas autoridades, acesso a informação e identidade local (PORTES, 2000). Este último também é reforçado por se configurar como um instrumento de fortalecimento da sociedade civil (JACOBI, 1999). Quanto aos reflexos do capital social, Coleman (1988) e Portes (2000) comentam sobre o acesso às instituições e aos recursos, aqui entendidos como os meios para satisfação das necessidades coletivas, tais como: educação, saúde e transporte. Tais variáveis também podem ser explicadas pelas teorias que associam o desenvolvimento sustentável às condições de melhorias de vida. A segurança também é considerada um reflexo do capital social, por meio do respeito às normas (Coleman, 1988) e do controle social (Portes, 2000). Além do capital social, a teoria da identidade local (Caniello, Piraux e Bastos 2013; Weber, 1973) complementa a análise da dimensão social, considerando que a identidade local, associada à participação, possibilita as condições para desencadear um processo de desenvolvimento local.	Organização comunitária	Participação da família ou algum membro em discussões coletivas
	Confiança nas autoridades	Atendimento das reivindicações da comunidade pelos órgãos públicos
	Acesso a informação	Frequência de acesso a notícias
		Meio de acesso às notícias
	Identidade local	Interesse em continuar residindo na comunidade
	Escolaridade	Existência de pessoa (s) na residência, com idade entre 6 e 17 anos de idade, que não frequentam a escola
		Existência de pessoa (s) com 15 anos ou mais que nunca frequentou a escola
	Saúde	Possibilidade de atendimento a uma situação de emergência de saúde
		Forma de atendimento de saúde
	Transporte	Opinião sobre o acesso aos meios de transporte público

Quadro 2 - Fundamentação teórica correspondente às variáveis e respectivos indicadores que operacionalizam as dimensões da sustentabilidade ambiental.

	Segurança	Tranquilidade e segurança para crianças brincar livremente na rua
		Segurança para jovens e adultos transitarem pela comunidade
Dimensão Econômica		
Fundamentação	Variável	Indicador
A dimensão econômica toma como pressuposto teórico o Materialismo Histórico (MARX, 1978): o trabalho significa a reprodução da vida material, ou seja, o meio para se ter acesso ao que satisfaz as necessidades materiais individuais; enquanto que a renda é o produto da reprodução da vida material, logo, numa sociedade capitalista, é o que permite ter acesso ao que satisfaz as necessidades de alimentação, vestimenta, moradia, lazer, entre outros. Associadas a estas questões, a oportunidade de trabalho demonstra as possibilidades que o indivíduo possui para ter acesso ao trabalho, assim como a qualificação profissional retrata quão preparado está o indivíduo para estas oportunidades. As políticas públicas de desenvolvimento são orientadas para a manutenção das possibilidades de trabalho, focadas nas principais atividades produtivas das comunidades.	Renda	Renda média mensal familiar per capita
	Trabalho	Existência de desempregado na família
	Oportunidade	Percepção sobre a facilidade para encontrar trabalho
	Qualificação Profissional	Participação de curso de treinamento profissional nos últimos cinco anos
	Políticas públicas para a pesca.	Percepção da comunidade sobre incentivos públicos na pesca
	Políticas públicas para o turismo.	Percepção da comunidade sobre incentivos públicos no turismo

Quadro 2 - Fundamentação teórica correspondente às variáveis e respectivos indicadores que operacionalizam as dimensões da sustentabilidade ambiental.

Dimensão Econômica		
Fundamentação	Variável	Indicador
A dimensão natural se apoia na Teoria da Modernização Ecológica (SPAARGAREN e MOL, 1999): reflexo dos meios produtivos sobre a base de sustentação, ou seja, sobre os recursos naturais. Logo, considerando as principais atividades produtivas da comunidade (pesca artesanal e turismo, nas condições já descritas), verificam-se os seguintes reflexos (aspectos ambientais, como definidos na seção 4): produção de resíduos sólidos e efluentes líquidos. Vale destacar que o turismo não é produzido nas comunidades. Ou seja, as comunidades não são atrativos turísticos, não fazendo parte da oferta dos equipamentos turísticos. No entanto, a comunidade é produtora de mão de obra empregada no turismo, que ocorre fora da comunidade. Assim, os reflexos da atividade turística sobre as comunidades são, sobretudo, a geração de emprego e renda, que foram mensurados na dimensão econômica, não afetando, diretamente, a base de sustentação natural na área da comunidade. Por outro lado, a Infraestrutura disponível na comunidade evita a ocorrência de alguns aspectos ambientais, bem como os relacionados à saúde humana. Já as políticas de conservação dos recursos naturais possibilitam as condições da sustentação material da vida, uma vez as principais práticas produtivas da comunidade tem como base tais recursos.	Resíduos sólidos	Separação do lixo na residência
		Destino do lixo domiciliar
		Frequência de coletado do lixo pela prefeitura
	Efluentes líquidos	Situação do esgoto na comunidade
	Abastecimento de água	Forma de abastecimento de água na residência
	Infraestrutura básica	Frequência de falta de abastecimento de água na residência
		Frequência de queda de energia elétrica na sua residência
	Perspectiva da pesca	Percepção sobre a disponibilidade de estoque pesqueiro
	Perspectiva do turismo	Percepção sobre a conservação dos recursos naturais de atração turística e ocupação da mão de obra local
	Políticas de conservação dos recursos que permitem a pesca.	Percepção sobre os incentivos públicos para conservação dos recursos envolvidos na pesca.
	Políticas de conservação dos recursos de atratividade turística.	Percepção sobre os incentivos públicos para conservação dos recursos de atratividade turística.

Fonte: elaboração própria.

O Quadro 3 apresenta os coeficientes de correlação entre os indicadores da dimensão social da comunidade de Porto de Trás e Taipus de Dentro, com destaque para os coeficientes significativos, a 95% de confiança.

Quadro 3 – Coeficientes de correlação entre os indicadores da dimensão social da comunidade de Porto de Trás e Taipus de Dentro.

Porto de Trás

IS	Aa	Ac	Ad	Ae	Af	Ag	Ah	Ai	Aj	Ak	Al	Am
Aa	1,000	0,326*	0,063	0,053	0,125	-0,017	-0,133	-0,074	0,189	0,029	-0,041	0,023
Ac		1,000	0,008	-0,003	0,030	-0,008	-0,004	0,033	0,071	0,082	0,063	0,157
Ad			1,000	-0,046	-0,079	0,030	-0,011	0,234*	0,182	-0,118	-0,204	0,295*
Ae				1,000	0,326*	0,159	-0,007	0,031	-0,082	0,142	-0,013	0,142
Af					1,000	0,085	-0,019	-0,209*	0,251*	0,223*	0,167	-0,012
Ag						1,000	0,099	-0,185	-0,125	-0,066	-0,174	0,019
Ah							1,000	0,014	-0,006	0,039	0,067	0,093
Ai								1,000	0,110	-0,131	-0,208*	-0,039
Aj									1,000	0,147	0,267*	0,029
Ak										1,000	0,183	-0,058
Al											1,000	0,174
Am												1,000

Quadro 3 – Coeficientes de correlação entre os indicadores da dimensão social da comunidade de Porto de Trás e Taipus de Dentro.

Taipus de Dentro												
IS	Aa	Ac	Ad	Ae	Af	Ag	Ah	Ai	Aj	Ak	Al	Am
Aa	1,000	-0,014	-0,076	-0,094	0,086	-0,173	-0,041	-0,013	0,230*	0,230*	-0,041	0,023
Ac		1,000	0,136	0,052	0,062	-0,015	0,151	0,030	0,088	0,088	0,063	0,157
Ad			1,000	0,126	0,022	0,104	0,045	0,334*	0,200*	0,200*	-0,204	0,295*
Ae				1,000	0,243*	0,015	-0,085	0,046	0,095	0,095	-0,013	0,142
Af					1,000	0,176	-0,183*	-0,107	0,039	0,039	0,167	-0,012
Ag						1,000	0,041	-0,105	0,036	0,036	-0,174	0,019
Ah							1,000	-0,026	0,071	0,039	0,067	0,093
Ai								1,000	0,408*	-0,131	-0,208*	-0,039
Aj									1,000	0,147	0,267*	0,029
Ak										1,000	0,183	-0,058
Al											1,000	0,174
Am												1,000

Fonte: elaboração própria

I - Indicadores: Aa – Interesse em continuar residindo na comunidade; Ac – Participação em discussões coletivas; Ad - Atendimento das reivindicações da comunidade pelos órgãos públicos; Ae – Tranquilidade e segurança para crianças brincarem nas ruas; Af – Segurança para jovens e adultos transitar pela comunidade; Ag – Existência de pessoa (s) na residência, com idade entre 6 e 17 anos de idade, que não frequentam a escola; Ah – Existência de pessoa (s) com 15 anos ou mais que nunca frequentou a escola; Ai – Possibilidade de atendimento a uma situação de emergência de saúde;.Aj - Modo de atendimento de saúde; Ak – Frequência de acesso a notícias; Al – Meio de acesso a notícias; Am – Opinião sobre acesso aos meios de transporte público. IS – Índice da dimensão social. *A correlação é significante no nível 0,05 (2 extremidades).

Com base nos coeficientes demonstrados no Quadro 3, foram excluídos os seguintes indicadores: segurança para jovens e adultos transitarem pela comunidade (Af); existência de pessoa(s) com quinze anos ou mais que nunca frequentou a escola (Ah); possibilidade de atendimento a uma situação de emergência de saúde (Ai); meio de acesso à notícia (Ai).

Repetiu-se o procedimento para a dimensão natural, obtendo-se os coeficientes demonstrados no Quadro 4.

Quadro 4 – Coeficientes de correlação entre os indicadores da dimensão natural da comunidade de Porto de Trás e Taipus de Dentro.

Porto de Trás										
IN	Ca	Cb	Cd	Ce	Cf	Ch	Ci	Cj	Ck	Cl
Ca	1,000	0,100	-0,079		-0,138	0,125	-0,044	-0,223*	-0,255*	-0,106
Cb		1,000	0,149		-0,021	-0,142	-0,006	-0,005	-0,020	-0,062
Cd			1,000		0,127	-0,273*	-0.051	0,114	0,124	0,244*
Ce				1,000						
Cf					1,000	-0,023	0,018	-0,019	-0,016	0,023
Ch						1,000	-0,062	-0,157	-0,073	0,005
Ci							1,000	0,360*	0,285*	0,048
Cj								1,000	0,710*	0,301*
Ck									1,000	0,291*
Cl										1,000

Quadro 4 – Coeficientes de correlação entre os indicadores da dimensão natural da comunidade de Porto de Trás e Taipus de Dentro.

Taipus de Dentro										
IN	Ca	Cb	Cd	Ce	Cf	Ch	Ci	Cj	Ck	Cl
Ca	1,000	0,039	0,179	-0,080	0,083	0,159	0,037	-0,239*	-0,275*	-0,086
Cb		1,000	0,221*	0,097	0,029	0,000	-0,349*	0,156	0,120	0,084
Cd			1,000	0,175	-0,054	0,198*	-0,195*	-0,387*	-0,523**	-0,176
Ce				1,000	0,102	0,024	-0,131	-0,277*	-0,277*	-0,123
Cf					1,000	-0,091	-0,135	-0,036	0,064	0,177
Ch						1,000	0,037	-0,209*	-0,355*	-0,195*
Ci							1,000	0,254*	0,300*	0,244*
Cj								1,000	0,609*	0,238*
Ck									1,000	0,338*
Cl										1,000

Fonte: elaboração própria

I- Indicador; Ca – Separação do lixo na residência; Cb – Destino do lixo domiciliar; Cd – Frequência de coleta de lixo pela prefeitura; Ce – Forma de abastecimento de água na sua residência; Cf – Frequência de falta de água na residência; Ch - – Situação do esgoto na comunidade; Ci – Perspectiva da pesca; Cj – Perspectiva do turismo; Ck – Políticas de conservação dos recursos que permitem a pesca; Cl – Políticas de conservação dos recursos de atratividade turística. IN – Índice da dimensão natural.
* A correlação é significante no nível 0,05 (2 extremidades).

Com base nos resultados obtidos, foram excluídos os indicadores separação do lixo na residência (Ca) e destino do lixo domiciliar (Cb).

Depois de proceder com o ajuste no método, os indicadores dispostos no Quadro 05 são propostos para avaliar a sustentabilidade ambiental de comunidade, com destaque para os indicadores específicos para comunidades de pescadores inseridas em destino turístico. Caso a categoria da comunidade seja outra, sugere-se adaptar os indicadores específicos para avaliar as atividades produtivas predominantes da comunidade a ser estudada.

Quadro 5 - Indicadores de sustentabilidade ambiental por variável, dentro de cada dimensão, e respectivos parâmetros e abrangência dos dados.

Dimensão Social			
Variável	Indicador	Escala (melhor-pior situação)	Abrangência
Identidade local	Interesse em continuar residindo na comunidade	Escala decrescente de intensidade*	Individual
Organização comunitária	Participação da família ou algum membro em discussões coletivas	Escala decrescente de frequência**	Residencial
Confiança nas autoridades	Atendimento das reivindicações da comunidade pelos órgãos públicos	Escala decrescente de frequência	Comunitário
Segurança	Tranquilidade e segurança para crianças brincar livremente na rua	Escala decrescente de frequência	Comunitário
Escolaridade	Existência de pessoa (s) na residência, com idade entre 6 e 17 anos de idade, que não frequentam a escola	(5) Nenhuma (4) Uma (3) Duas (2)Três (1) Quatro ou + (_____)	Residencial

Quadro 5 – Indicadores de sustentabilidade ambiental por variável, dentro de cada dimensão, e respectivos parâmetros e abrangência dos dados.

Saúde	Forma de atendimento de saúde	(5) É atendida pelo programa de saúde da família. (4) Vai ao posto de atendimento/saúde frequentemente (prevenção) (3) Vai ao posto/hospital quando ocorre algum problema de saúde e sempre consegue atendimento (2) Vai ao posto/hospital quando ocorre algum problema de saúde e nem sempre consegue atendimento (1) Não tem onde recorrer	Residencial
Acesso à informação	Frequência de acesso a notícias	Diariamente / 3 vezes na semana / 1 vez na semana / raramente / nunca	Individual
Transporte	Opinião sobre o acesso aos meios de transporte público	Escala decrescente de qualidade***	Individual
Dimensão Econômica			
Variável	Indicador	Parâmetro (melhor-pior situação)	Abrangência
Renda	Renda média mensal familiar per capita	Mais de 3 SM / De 1 a 3 SM / De 50% a 1 SM / De 20% a 50% SM / Até 20% SM	Residencial
Trabalho	Existência de desempregado na família	(5) Não (1) Sim	Residencial
Oportunidade	Percepção sobre a facilidade para encontrar trabalho	Avaliação com base numa escala decrescente de 5 a 1.	Residencial
Qualificação profissional	Participação de curso de treinamento profissional nos últimos cinco anos	(5) 4 ou mais (4) 3 (3) 2 (2) 1 (1) Nenhum	Individual

Quadro 5 – Indicadores de sustentabilidade ambiental por variável, dentro de cada dimensão, e respectivos parâmetros e abrangência dos dados.

Políticas de desenvolvimento voltadas para a pesca.	Percepção da comunidade sobre incentivos públicos voltados para a prática da pesca artesanal.	5) Incentiva, e o incentivo é bom. 4) Incentiva, mas o incentivo é regular. 3) Incentiva, mas o incentivo não é suficiente. 2) Sei que incentiva, mas não sei como ter acesso aos incentivos. 1) Não	Comunitário
Políticas de desenvolvimento voltadas para o turismo.	Percepção da comunidade sobre incentivos públicos voltados para o desenvolvimento do turismo.	5) Incentiva, e a forma como incentiva é boa. 4) Incentiva, mas a forma como incentiva é regular. 3) Incentiva, mas a forma como incentiva é muito pouco. 2) Sei que incentiva, mas não sei como ter acesso aos incentivos. 1) Não há incentivos.	Comunitário
Dimensão natural			
Variável	Indicador	Parâmetro (melhor-pior situação)	Abrangência
Resíduos sólidos	Frequência de coletado do lixo pela prefeitura	(5) Diariamente (4) 3 ou + x/semana (3) 1 a 2 x/ semana (2) Quinzenalmente (1) Nunca	Residencial
Efluentes líquidos	Situação do esgoto na comunidade	(5) Canalizado com tratamento (4) Canalizado com tratamento parcial (3) Fossa e canalização (2) Fossa (1) Esgoto a céu aberto e/ou esgoto direto no rio/mar	Residencial
Abastecimento de água	Forma de abastecimento de água na residência	(5) Rede geral (3) Poço (1) Nenhum	Residencial

Quadro 5 – Indicadores de sustentabilidade ambiental por variável, dentro de cada dimensão, e respectivos parâmetros e abrangência dos dados.

Infraestrutura básica	Frequência de falta de abastecimento de água na residência	Escala crescente de frequência	Residencial
Perspectiva da pesca	Percepção sobre a disponibilidade de estoque pesqueiro	5) A quantidade e/ou tamanho do peixe de maior valor comercial não está diminuindo. 4) A variedade de peixes não vem diminuindo. 3) A quantidade de peixes não vem diminuindo. 2) O tamanho do pescado não vem diminuindo. 1) O tamanho do pescado, a quantidade e variedade vem diminuindo.****	Comunitário
Perspectiva do turismo	Percepção sobre a conservação dos recursos naturais de atração turística e ocupação da mão de obra local	5) Os recursos de atração turística local estão muito bem conservados e é muito fácil arrumar emprego no turismo.	Comunitário
Perspectiva do turismo	Percepção sobre a conservação dos recursos naturais de atração turística e ocupação da mão de obra local	4) Os recursos de atração turística local nãos estão sendo degradados e é fácil arrumar emprego no turismo. 3) Os recursos de atração turística local nãos estão sendo degradados, mas gera pouco emprego pra comunidade. 2) Os recursos de atração turística local estão sendo degradados, mas é fácil arrumar emprego no turismo. 1) Os recursos de atração turística local estão sendo degradados e geram pouco emprego para a comunidade.	Comunitário

Quadro 5 – Indicadores de sustentabilidade ambiental por variável, dentro de cada dimensão, e respectivos parâmetros e abrangência dos dados.

Políticas de conservação dos recursos que permitem a pesca.	Percepção da comunidade sobre as/os políticas/incentivos públicos para conservação dos recursos envolvidos na pesca.	5) Estão sendo muito bem conservados. 4) Estão sendo bem conservados. 3) Estão sendo razoavelmente conservados. 2) Estão sendo pouco conservados. 1) Não estão sendo conservados.	Comunitário
Políticas de conservação dos recursos de atratividade turística.	Percepção da comunidade sobre as/os políticas incentivos públicos para conservação dos recursos de atratividade turística.	5) Estão sendo muito bem conservados. 4) Estão sendo bem conservados. 3) Estão sendo razoavelmente conservados. 2) Estão sendo pouco conservados. 1) Não estão sendo conservados.	Comunitário

Fonte: elaboração própria

Tendo como base a definição destes indicadores, o Capítulo 2 apresentará a validação deste método, com os resultados da pesquisa realizada em duas comunidades de pescadores inseridas em destino turístico localizadas no sul da Bahia. Além desta pesquisa, o método também já foi utilizado para avaliar a sustentabilidade ambiental de uma comunidade com características semelhantes, que ocupa a Ilha Mem de Sá no município de Itaporanga D'Ajuda, estado de Sergipe (Faxina; Freitas; Trevizan, 2021). Recomenda-se a leitura destes estudos para conhecimento empírico da aplicação do método.

1.5 Considerações finais

Avaliar a sustentabilidade ambiental de uma comunidade não é apenas escolher alguns dentre um rol de indicadores possíveis, verificar quesitos que facilitem a coleta de dados

e processá-los. Se fosse possível reduzir a avaliação da sustentabilidade a este simplismo, pesquisas não seriam necessárias para se definir quais são os indicadores que efetivamente mensuram uma determinada realidade.

Assim, não recomenda-se que os indicadores sejam escolhidos em qualquer listagem, mas que haja uma fundamentação teórica que leve a esta definição. Trata-se de um processo de tomada de decisão com base na teoria, para, então, compreender os fenômenos e as variáveis que levam ao entendimento da realidade, que é complexa.

Além da preocupação com a fundamentação teórica sobre os indicadores de sustentabilidade ambiental, esta pesquisa reduziu a escala de observação, costumeiramente verificada nos trabalhos publicados sobre a temática. Enquanto grande parte das pesquisas vem demonstrando avaliações em níveis municipais, estaduais e nacionais, aqui se trabalhou com pequenas comunidades, considerando a necessidade de se aproximar dos problemas que implicam no alcance da sustentabilidade, tendo em vista que o método de avaliação proposto se configura também como uma ferramenta de gestão. Neste sentido, foram definidas as variáveis que melhor operacionalizam a realidade das comunidades, trazendo os principais elementos para se avaliar a sustentabilidade ambiental, nas dimensões social, econômica e natural.

Quanto ao método de avaliação de sustentabilidade ambiental de comunidades, salientam-se os cuidados na elaboração dos indicadores no que se refere: às possibilidades de cenários daquele indicador, redação do indicador e aplicabilidade do indicador. Estes elementos devem evitar ambiguidades no momento da interpretação; representar um gradiente indo do pior ao melhor cenário do indicador, e ser aplicado a uma pessoa maior de idade por residência da comunidade.

Tendo como referência o método desenvolvido e validado, constata-se a importância do uso de um sistema de indicadores, construído com base em fundamentos teóricos, para se avaliar a sustentabilidade ambiental de pequenas comunidades, tendo em vista a identificação das reais necessidades a serem sanadas, visando à garantia da qualidade de vida e da conservação dos recursos naturais, base de sustentação da vida material. Neste contexto, os resultados dos indicadores fornecerão subsídios para a definição de políticas públicas, com ações orientadas para a solução de problemas específicos, em nível local. Desta forma, o método proposto poderá ser utilizado pelas próprias lideranças comunitárias para avaliação e monitoramento da sustentabilidade ambiental local.

A título de proposição de políticas públicas, os indicadores que apresentam piores desempenhos correspondem aos setores das comunidades que merecem mais atenção, visando à melhoria da qualidade de vida e das condições ambientais. Logo, para se entender o que afeta a sustentabilidade destas comunidades, faz-se necessário analisar quais foram os indicadores que apresentaram escores mais baixos, por dimensão. Por outro lado, os indicadores com melhores desempenhos devem ser considerados no intuito de progressão para o nível ótimo de sustentabilidade.

Cabe salientar a necessidade da avaliação sistêmica da realidade, considerando sinergicamente as dimensões que a compõem, a fim de compreender o estado da sustentabilidade e quais fatores afetam a qualidade de vida humana. Finalmente, a estrutura metodológica proposta para avaliação da sustentabilidade ambiental de comunidades, aqui utilizada para avaliar comunidade de pescadores inseridas em destinos turísticos, aplica-se, mutatis mutandis, para diferentes tipos

de comunidades, variando apenas os indicadores a serem selecionados, adequados a cada contexto. Assim, caso seja aplicado em comunidades com distintas atividades produzidas, é necessário adaptar o método, inserindo ou excluindo indicadores que melhor operacionalizam a nova realidade, devendo estas alterações serem respaldadas teoricamente.

1.6 Referências

ALTIERI, M. A. Agroecología: bases científicas para uma agricultura sustentable. Nordan Comunidad, Montevideo, 1999.

BACALBAŞA-DOBROVICI, N. Anthropogene Einwirkungen auf Fischbestände. **Schweizerische Zeitschrift für Hydrologie**, v. 44, n. 2, p. 243-25, 1982.

BERTALANFFY, L. V. **Teoria geral dos sistemas.** 2. ed. Editora Vozes Ltda., Petrópolis, 1975.

BERKES, F.; COLDING, J.; FOLKE, C. Rediscovery of traditional ecological knowledge as adaptative management. **Ecological Applications,** v. 10, n. 5, p. 1251-1262, 2000.

BOSSEL, H. **Indicators for sustainable development:** theory, method, applications. International Institute for Sustainable Development (IISD), Canadá, 1999. ISBN 1-895536-13-8. Disponível em: https://www.iisd.org/publications/indicators-sustainable-development-theory-method-applications . Acesso em: 09 jun. 2024.

BOYD, H.; CHARLES, A. Creating community-based indicators to monitor sustainability of local fisheries. **Ocean & Coastal Management,** v. 49, p. 237–258, 2006.

BRAGA, B.; HESPANHOL, I.; CONEJO, J. G. L.; MIERZWA, J. C.; BARROS, M. T. L.; SPENCER, M.; PORTO, M.; NUCCI, N.; JULIANO, N.; EIGER, S. **Introdução à engenharia ambiental:** o desafio do desenvolvimento sustentável. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2. ed. 2005.

CANIELLO, M.; PIRAUX, M.; BASTOS, V. V. S. Identidade e participação social na gestão do programa Territórios da Cidadania: um estudo comparativo. **Estud. Soc. e Agric.,** Rio de Janeiro, v. 21, n. 1, p. 84-107, 2013.

CAPRA, F. **A teia da vida:** uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. Trad.Newton Roberval Eichemberg. São Paulo: Cultrix, 1996.

COLDING, J.; FOLKE, C.The relations among threatened species, their protection, and taboos.**Conservation Ecology,** v. 1, n. 1, p. 1-19, 1997.

COLEMAN, J. S. Social capital in the creation of the human capital. **The American journal of sociology,** v. 94, p. 95-120, 1988.

CMMAD – Comissão Mundial Sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. **Nosso futuro comum.** 2. ed. Rio de Janeiro: Ed. FGV, 1991.

DAHL, A. L. Achievements and gaps in indicators for sustainability. **Ecological indicators,** v. 17, p. 14-19, 2012.

DIEGUES, A. C. Desenvolvimento sustentável ou sociedades sustentáveis: da crítica dos modelos aos novos paradigmas. **Perspectiva,** n.1-2, jan.-jul., 1992.

DILLY, O.; HÜTTL, R. F. Top-down and Europe-wide versus bottom-up and intra-regional identification of key issues for sustainability impact assessment. **Environmental science & policy,** v. 12, p. 1168-1176, 2009.

DURKHEIM, E. Da divisão do trabalho social. In: DURKHEIM, E. **Os pensadores.** São Paulo: Abril Cultural, 1978.

FAXINA, F.; FREITAS, L. B. A.; TREVIZAN, S. D. P.. Environmental sustainability in fishing communities within tourist destinations: the case of Mem de Sá Island-Brazil. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade,** v. 10, n. 1, p. 1-21, 2021.

GAO, J.; CHRISTENSEN, P.; KORNOV, L.The changing Chinese SEA indicators guidelines: top-down or botton up? **Environment impact assessment review,** v. 44, p. 22-30, 2014. Doi: 10.1016/j.eiar.2013.08.003

GASPARATOS, A.; SCOLOGIB, A. Chosing de most appropriate sustainability assessment tool. Ecological Economics, v. 80, p. 1-7, 2012.

GOODLAND, R. The concept of environmental sustainability. **Annual Review of Ecology and Systematics,** v. 26, p. 1-24, 1995.

ISO – INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION.**14001:2004 – Environmental management systems:** requirements with guidance for use. Genebra, 23p. 2004.

HANS, M. Die Beeinflussung der Fischerei in der Unterelbe durch zivilisatorische Maßnahmen". **Helgoländer wissenschaftliche Meeresuntersuchungen,** v. 17, n. 1, p. 168-18, 1968.

HARNECKER, M. Os conceitos elementares do materialismo histórico. Global Editora, São Paulo, 1983.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Indicadores de Desenvolvimento Sustentável – Brasil 2015.** Rio de Janeiro, 2015. Disponível em https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=294254. Acesso em 20 Jun. 2024.

JONES, P.D. Water quality and fisheries in the Mersey estuary, England: A historical perspective. **Marine Pollution Bulletin,** v. 53, n. 1, p.144-154, 2006.

JORGE, L.C.; GARCIA, L. M.; MARTINS, V. B.; KOSAWA, A. & PAULS. E. Interações dos processos sócio-ambientais nas bacias das Enseadas de Icaraí e São Francisco, Niterói (RJ). **Mundo & Vida,** v. 3, n. 2, p. 108-116, 2002.

LEFF, E. **Ecología y capital:** racionalidad ambiental, democracia participativa y desarrollo sustentable. Mexico: Siglo XXI Editores, 6. ed., 2005.

MALHEIROS, T. F.; COUTINHO, S. M. V.; PHILIPPI JR, A. Construção de indicadores de sustentabilidade In: PHILIPPI JR.; A.; MALHEIROS, T. F. **Indicadores de sustentabilidade e gestão ambiental.** Barueri, SP: Manole, 2012, p. 77-87.

MAX-NEEF, M.; ELIZALDE, A.; HOPENHAYN, M. **Desarrollo a escala humana:** opciones para el futuro. 2. ed. Madrid: Biblioteca CF + 5, 2010. Disponível em: http://habitat.aq.upm.es/deh/adeh.pdf. Acesso em: 20 set. 2013.

MARX, K. The German Ideology. In: McLELLAN, D. **Karl Marx:** Selected Writings. Oxford: Oxford University Press, p. 159-191, 1978.

MOLDAN, B.; JANOUSKOVÁ, S.; HAK, T. How to understand and measure environmental sustainability: indicators and targets. In: **Ecological indicators,** v. 17, p. 4-13, 2012.

PEREIRA, L. C. C.; MONTEIRO, M. C.; GUIMARÃES, D. O.; MATOS, J. B. & DA COSTA, R. M. Seasonal effects of wastewater to the water quality of the Caeté river estuary, Brazilian Amazon. **Anais da Academia Brasileira de Ciências,** v. 82, n. 2, p. 467, 2010.

PIRES, S. M.; FIDÉLIS, T.; RAMOS, T. B. Measuring and comparing local sustainable development through common indicators: constraints and achievements in practice. **Cities,** v. 39, p. 1-9, 2014. Doi: 10.1016/j.cities.2014.02.003.

PORTES, A. Capital social: origens e aplicações na sociologia contemporânea. **Sociologia, problemas e práticas,** n. 33, p. 133-158, 2000.

RAMETSTEINER, E.; LZL, E.P.; OLSSON, J.A.; FREDERIKSEN, P. Sustainability indicator development - science or political negotiation? **Ecological Indicators,** v. 11, p. 61–70, 2011.

REED, M. S.; FRASER, E. D.G.; DOUGILL, A. J. An adaptive learning process for developing and applying sustainability indicators with local communities. **Ecological Economics,** v. 59, p. 406-418, 2006.

RINNE, J.; LYYTIMÄKI, J.. KAUTTO, P. From sustainability to well-being: Lessons learned from the use of sustainable development indicators at national and EU level. **Ecological Indicators,** v. 35, p. 35-42, 2013.

SACHS, I.The strategies of ecodevelopment. Ceres. **FAO Review of Agric. Devlop.,** v. 17, p. 17-21,1984.

SEN, A. K. **Development as freedom.** New York: Random House, Inc., 1999.

SANTOS, G. M.; SANTOS, A. C. M. Sustentabilidade da pesca na Amazônia. **Estudos Avançados,** v. 19, n. 55, p. 165-182, 2005.

SPAARGAREN, G.; MOL, A. P. J. **Sociologia, meio ambiente e modernidade–**Modernização ecológica: uma teoria de mudança social. Ilhéus, BA: Editus, 1999.

TAINTER, J. A. Social complexity and sustainability. **Ecological complexity,** n. 3, p. 91-103, 2006.

TANGUAY, G. A.; RAJAONSON, J.; LEFEBVRE, J.F.; LANOIE, P. Measuring the sustainability of cities: an analysis of the use of local indicators. **Ecological Indicators,** v. 10, p. 407-4018, 2010.

TOLEDO, V. Princípios etnoecológicos para el desarrollo sustentable de comunidades campesinas e indígenas. **Temas Clave,** CLAES, n. 4, Ago. 1996.

TOURNEAU, F. M., LE; MARCHAND, G.; GREISSING, A.; NASUTI, S.; DROULERS, M.; BURSZTYN, M.; LÉNA, P. & DUBREUIL, V. Assessing the impacts of sustainable development projects in the Amazon: the DURAMAZ experiment. **Sustainability Science,** v. 8, n. 2, p. 199-212, 2013. Doi 10.1007/s11625-013-0200-1.

TÖNNIES, F. Comunidade e sociedade como entidades típico-ideais. In FERNANDES, F. **Comunidade e sociedade:** leitura sobre problemas conceituais, metodológicos e de aplicação. São Paulo: Editora Nacional e Editora da USP, 1973.

VIOLA, E. J.; LEIS, H. R.; SCHERER-WARREN, I.; GUIVANT, J. S.; VIEIRA, P. F. & KRISCHKE, P. J. **Meio ambiente, desenvolvimento e cidadania.** 2. ed. São Paulo: Cortez; Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 1998.

TRIOLA, M. F. **Introdução à estatística.** Trad. Vera R. L. F. Flores. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

WEBER, M. Comunidade e sociedade como estruturas de socialização. In FERNANDES, F. **Comunidade e sociedade:** leitura sobre problemas conceituais, metodológicos e de aplicação. São Paulo: Editora Nacional e Editora da USP, 1973.

WINOGRAGD, M.; FARROW, A. Sustainable development indicators for decision making: concepts, methods, definitions and use. In: SEIDLER, R. **Dimensions of sustainable development.** Boston: Encyclopedia of Life Support System (EOLSS), v. 01, 2009.

WIRTH, L. Delineamento e problemas da comunidade. In: FERNANDES, F. **Comunidade e sociedade:** leitura sobre problemas conceituais, metodológicos e de aplicação. São Paulo: Editora Nacional e Editora da USP, 1973.

2. Avaliação da Sustentabilidade Ambiental de Comunidades de Pescadores Inseridas em Destinos Turísticos

Fabiana Faxina
Salvador Dal Pozzo Trevizan

2.1 Introdução

Este capítulo abordará a aplicação do método de avaliação de sustentabilidade de comunidades exposto no Capítulo 1, tendo como objetivo analisar o nível de sustentabilidade ambiental de comunidades de pescadores inseridas em destinos turísticos localizadas no sul da Bahia. Para atingir a este objetivo, foi necessário caracterizar as comunidades estudadas, evidenciando as suas principais atividades produtivas, bem como caracterizar socioeconomicamente seus moradores, colher os dados dos indicadores e analisá-los.

O desenvolvimento desta pesquisa partiu da ideia de que é ineficiente orientar as políticas públicas locais de desenvolvimento sem antes conhecer o nível de sustentabilidade ambiental de comunidades, por meio dos indicadores que apontem o estado de suas dimensões social, econômica e natural. Logo, a aplicação do método de avaliação da sustentabilidade ambiental junto às comunidades poderá oferecer relevantes subsídios para a definição de políticas voltadas à melhoria das condições de vida e da conservação dos recursos envolvidos nas atividades que possibilitam a reprodução material da vida, com ações orientadas para a solução de problemas específicos, em nível local.

De acordo com Reed, Fraser e Dougill (2006), os indicadores de sustentabilidade não se limitam simplesmente em medir o progresso, mas podem estimular a compreensão global dos problemas ambientais e sociais da comunidade, assim como guiar as políticas de desenvolvimento. Enquanto que Rinne, Lyytimäkie Kautto (2013) demonstram que os indicadores servem para identificar os problemas ambientais críticos, definir área prioritária para as políticas públicas, assim como avaliá-las. Moldan, Janousková e Hak (2012) apontam que os indicadores são importantes se as instituições públicas se responsabilizarem em promover as mudanças das condições ambientais observadas.

2.2 Metodologia

2.2.1 Caracterização das áreas de estudo

As comunidades deste estudo situam-se no litoral sul da Bahia, sendo a de Porto de Trás, no município de Itacaré - Região Turística Costa do Cacau, e Taipus de Dentro, no município de Maraú – Região Turística Costa do Dendê. Ambas estão inseridas em regiões com presença da atividade turística e concentram seu sustento, em grande parte, prestando serviço neste setor econômico, bem como por meio da pesca artesanal, praticada tradicionalmente por seus membros, se enquadrando na categoria de comunidade de pescadores inserida em destino turístico.

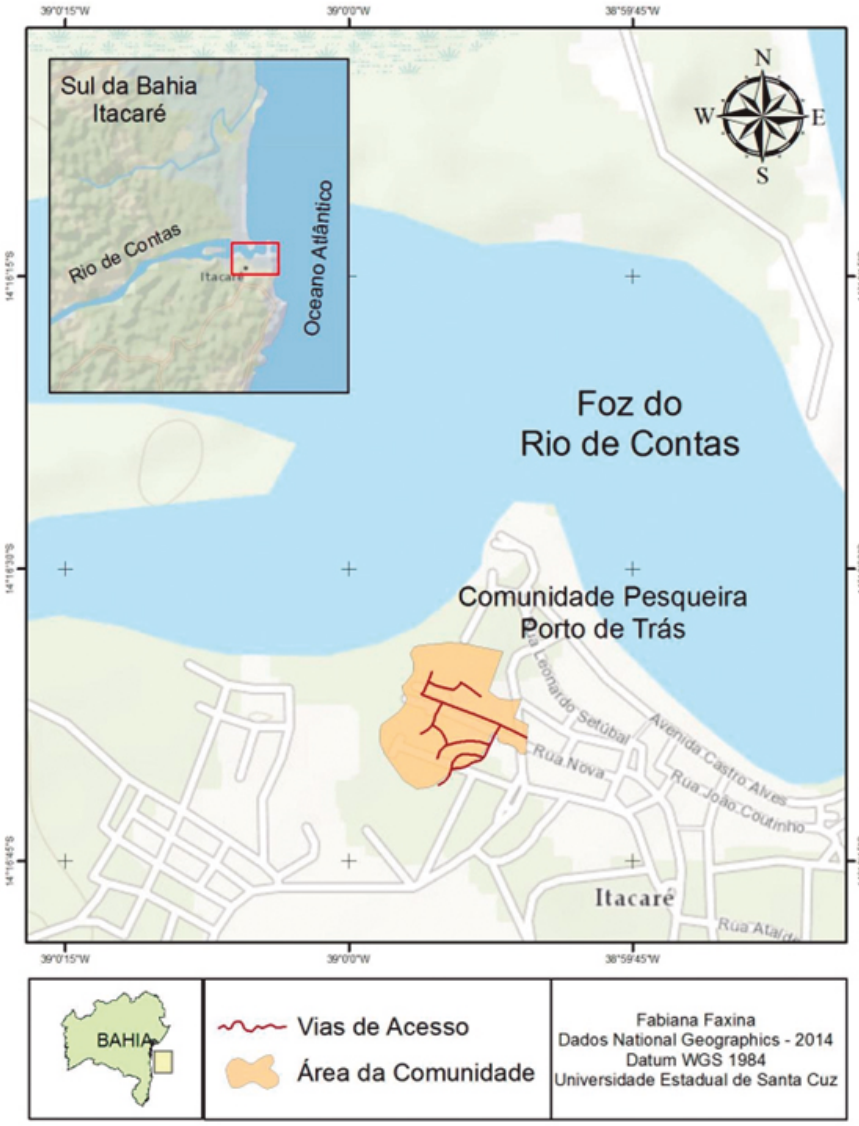
2.2.1.1 Porto de Trás - Itacaré

A comunidade de Porto de Trás está inserida na área urbana do município de Itacaré (Figura 1), localizado aproximadamente a 247 quilômetros ao sul de Salvador, capital do estado da Bahia, e 72 quilômetros ao norte de Ilhéus, cidade onde está o aeroporto

mais próximo, responsável pelo desembarque de grande parte da demanda turística que visita a região. O município insere-se na Área de Preservação Ambiental (APA) Costa de Itacaré-Serra Grande. Além de outros atributos naturais, o Rio de Contas, que margeia Itacaré, tem importante papel para a pesca local (Weingand, 2003), assim como possui potencial para prática de turismo náutico.

Possui pequenos estabelecimentos comerciais, e em bairros vizinhos à comunidade existem serviços de saúde, comércio, escolas, entre outros típicos da zona urbana de pequenas cidades. É margeada pelo Rio de Contas, onde pescadores e marisqueiras desempenham parte de suas práticas laborais, e cujo acesso se dá por meio da rua principal, pavimentada com pedras (Figuras 2 e 3). Possui uma área mais elevada, onde se localizam algumas casas e a sede da Associação Cultural de Porto de Trás. A estimativa populacional da comunidade, com base na pesquisa de campo realizada entre 2010 e 2014, é de 427 moradores distribuídos em 103 residências.

Figura 1 – Localização da comunidade de Porto de Trás, Itacaré – Bahia.



Fonte: Dados da pesquisa.

Figura 2 – Acesso ao Rio de Contas, pela Comunidade de Porto de Trás.



Fonte: Fabiana Faxina, 2012.

Figura 3 – Entrada principal da comunidade de Porto de Trás.



Fonte: Fabiana Faxina, 2012.

No que se refere aos modos de organização, a comunidade conta com Associação de Moradores de Porto de Trás, Associação Cultural Tribo do Porto e alguns dos seus membros participam da Associação de Afro Desenvolvimento Casa de Boneco de Itacaré. Estas duas últimas desempenham importante papel quanto ao resgate cultural de seu povo, por meio da difusão de saberes, da valorização da sua história e dos conteúdos simbólicos.

A comunidade tradicionalmente esteve ligada à pesca artesanal e às atividades portuárias do município de Itacaré, que foi um porto de escoamento do cacau entre os anos de 1900-1960, levando à segregação no espaço urbano dos moradores deste bairro, em função de implicações raciais e socioeconômicas. Estas pessoas, afrodescendentes, foram ali agrupadas por laços familiares. A partir dos anos de 1990, com o desenvolvimento da atividade turística, este bairro passou a ser reconhecido como produto da autenticidade da cultura local, uma vez que se resguardaram dos processos de ocupação e mantiveram suas práticas culturais, incorporando novos sentidos da afrobaianidade (Couto, 2011). Esta comunidade se originou do agrupamento de várias famílias que pertenciam ao antigo quilombo do Oitizeiro (Reis e Gomes,1996).

Uma característica positiva que marca a comunidade é a manutenção de suas raízes culturais e de identidade, mesmo em meio à heterogeneidade sociocultural desencadeada pelo fenômeno turístico. Assim, a comunidade é símbolo de resistência cultural e reconhecida como guardiã da cultura autêntica da cidade de Itacaré (Couto, 2011).

Weingand (2003), ao pesquisar a histórica da comunidade, afirma que a maioria dos moradores de Porto de Trás era pescadores e considerava o mangue como um "banco". Quando eles precisavam de dinheiro, extraiam caranguejos e peixes. Por outro lado, a mariscagem era vista como uma atividade indigna

por muitos, pois para tal é necessário entrar na lama que, além de se sujarem, ainda correm o risco de se machucarem. Assim, muitos hesitavam em admitir que eram marisqueiras (os), e consideravam a atividade um sinal de sua pobreza. A maior parte dos peixes capturados pela comunidade era para a subsistência; o excedente, vendido na cidade pelas crianças. À medida que aumentou a comercialização das suas capturas, a abundância de peixes e caranguejos foi diminuindo. Associado à sobrepesca, o lixo trazido pelo rio acumulava-se em partes dos manguezais, que também sofreram alteração com os assentamentos humanos. As áreas de mangue eram públicas (áreas ou terras da Marinha), mas alguns agricultores proibiam extratores de coletar caranguejos e outros animais nestas áreas.

Com base em relatos dos próprios pescadores da comunidade, a pesca ocorre essencialmente no Rio de Contas e no manguezal situado nas proximidades. Utilizam-se artefatos de pesca simples, muitas vezes produzidos pelos próprios pescadores, tais como pequenas embarcações, varas, anzóis e redes. Os pescados são destinados ao consumo próprio e/ou à venda. Quando são vendidos, em sua maioria, ocorre diretamente ao consumidor final, evitando a participação de intermediários e gerando mais rentabilidade.

2.2.1.2. Taipus de Dentro – Maraú

A comunidade de Taipus de Dentro localiza-se em área tipicamente rural, e dista aproximadamente trinta quilômetros da sede de Maraú, município baiano ao qual pertence. Situa-se a noroeste da Península de Maraú, é margeada pela Baía de Camamu e faz divisa com outras comunidades rurais (Figura 4). Maraú está a aproximadamente 252 quilômetros ao sul de Salvador, capital do estado, e 102 quilômetros ao norte de Ilhéus. O município está

inserido na APA da Baía de Camamu, que foi criada por meio do Decreto nº 8.175, de 27 de fevereiro de 2002 (Bahia, 2002). Os dados desta pesquisa revelaram que a população foi estimada em 485 habitantes, distribuídos em 136 residências.

Figura 4 - Localização da comunidade de Taipus de Dentro, Maraú – Bahia



Fonte: Dados da pesquisa.

A comunidade possui uma rua principal, que é pavimentada com pedras, onde se concentram grande parte das casas e tem melhor acesso ao rio (Figuras 05 e 06).

Figura 5 – Região mais antiga de Taipus de Dentro.



Fonte: Fabiana Faxina, 2012.

Figura 6 – Prática da pesca artesanal em Taipus de Dentro.



Fonte: Fabiana Faxina, 2012.

As estradas que dão acesso à sede do município não são pavimentadas, podendo levar à interdição em dias de chuva, dificultado o acesso à comunidade. O acesso ao município vizinho, Camamu, se dá por meio de embarcações. Existem poucas opções de transporte público para a sede do município, via terrestre. Muitos moradores chegam a enfrentar oito quilômetros de caminhada até Taipus de Fora, ou então, fazem uso de transportes alternativos, quando disponíveis e quando conseguem pagar pelo serviço. Nesta comunidade estão localizadas as piscinas naturais de Taipus de Fora, um dos principais atrativos turísticos da Península de Maraú. Devido a este fato, há concentração de equipamentos da oferta turística, tais como pousadas, casas de veraneio, bares, restaurantes e pequenas lojas, que atendem a demanda turística da região. Desta forma, gera grande parte das ocupações em serviços turísticos que empregam os moradores de Taipus de Dentro.

Novas casas vêm sendo construídas, sendo algumas de segunda residência. Os serviços públicos não têm acompanhado o crescimento da comunidade. A maioria das casas localizadas nas áreas ocupadas mais recentemente não possui água encanada, energia elétrica, serviço de coleta de lixo e o esgoto é lançado diretamente sobre o solo. Parte da comunidade tem acesso à água potável por meio de uma cisterna pública.

Dentre as comunidades inseridas da Península de Maraú, no município de mesmo nome, a de Taipus de Dentro foi a que menos teve alteração em seu modo de vida, após o crescimento da atividade turística observado nos últimos anos. As atividades econômicas que mais ocupam as pessoas desta localidade são a pesca, a mariscagem e a prestação de serviços em equipamentos turísticos localizados em comunidades próximas, cuja demanda por mão de obra se intensifica no verão (Profice, 2006).

De acordo com Vasques *et al.* (2011), grande parte da comunidade obtém recursos naturais do mangue, podendo ser: de origem animal, tais como peixes, crustáceos e moluscos, para consumo próprio e/ou para comercialização e, até mesmo, para confecção de objetos artesanal; de origem vegetal, como extração da madeira para construção de casas e/ou para utilizar como lenha. No entanto, os principais recursos capturados são o caranguejo verdadeiro ou de mangue (*Ucides* cordatus) e o guaiamum *(Cardiso maguanhumi)*.

Os pescadores e marisqueiras da comunidade estão organizados por meio da Associação dos Pescadores e Marisqueiras do Povoado de Taipus de Dentro, que foi fundada em 2010. A pesca em Taipus de Dentro é essencialmente artesanal e ocorre no Rio da Serra, que margeia a comunidade. Os pescados são vendidos para pousadas e restaurantes, situados nas vizinhanças da comunidade, assim como aos próprios moradores.

Além da Associação já citada, existem outras instituições como igrejas, pequenos estabelecimentos comerciais que ofertam mantimentos alimentícios, itens da construção civil, bem como bares e restaurantes, cuja maioria se concentra às margens da baía. Também há um posto de atendimento de saúde.

2.2.2 Procedimentos metodológicos

A colheita de dados para a caracterização socioeconômica da comunidade e para os indicadores de sustentabilidade ambiental foi feita por meio de questionário aplicado aos moradores.

A caracterização socioeconômica se deu com base nas seguintes variáveis: gênero, idade, escolaridade, ocupação primária, secundária e terciária e renda mensal de cada uma destas ocupações por morador. Já os indicadores, foram utilizados os apresentados no Capítulo 1, Quadro 5.

Foi considerado sujeito da pesquisa a pessoa responsável pela família, ou, na sua ausência, o segundo responsável. Assim, apenas um membro de cada família participou prestando informações sobre si próprio (entrevistado) e sobre sua família, cujo somatório das respostas representou os dados da comunidade. A população desta pesquisa foi definida, então, como sendo o número de famílias de cada comunidade. Por entender que cada família ocupa uma residência, as unidades de amostragem foram os domicílios residenciais.

A coleta de dados foi realizada entre no período de 2012 a 2014. No entanto, as visitas para reconhecimento das comunidades e entendimento das suas dinâmicas já vinham acontecendo desde Abril de 2010, onde foram contatadas lideranças comunitárias e outros moradores. Realizou-se o censo com a população de ambas as comunidades para a aplicação do questionário. Excetuando os que não quiseram participar da entrevista e algumas residências ocupadas, mas sem a presença de moradores no momento da visita, totalizaram 91 residências pesquisadas em Porto de Trás e 119 em Taipus de Dentro, o que totalizou a coleta de dados de 374 e 435 membros, respectivamente, por comunidade.

Utilizou-se a estatística descritiva para a análise dos dados da caracterização socioeconômica das comunidades, já os indicadores, foram analisados conforme metodologia demonstrada no Capítulo 1. As análises ocorreram com apoio dos softwares Microsoft Excel 2010, IBM SPSS 22 e Statistica 12.0.1133.15.

Destaca-se que esta pesquisa, associada à apresentada no Capítulo 1, foi desenvolvida no âmbito do Doutorado em Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Estadual de Santa Cruz, localizada em Ilhéus, Bahia, e foi aprovada pelo Comitê de Ética via Plataforma Brasil, sob Parecer Consubstanciado número 57766.

2.3 Resultados e discussões

2.3.1 Características socioeconômicas das comunidades

O gênero predominante dos entrevistados, em ambas as comunidades, foi o feminino, com 60,44% em Porto de Trás e 61,34% em Taipus de Dentro. Quando contabilizada a população total, a maioria é do gênero masculino, sendo 51,06% na primeira e 53,47% na última.

Os entrevistados apresentaram idade média de 42 anos em Porto de Trás e 44,5 anos em Taipus de Dentro. Quanto à população das comunidades, a faixa etária predominante é a que compreende dos 30 aos 64 anos, seguida da faixa etária de zero a quatorze anos (Tabela 1).

Tabela 1 - Distribuição de frequência da população pesquisada nas comunidades de Porto de Trás e Taipus de Dentro, por faixa etária – 2012.

Faixa etária	Comunidades			
	Porto de Trás		Taipus de Dentro	
	Absoluta	Relativa (%)	Absoluta	Relativa (%)
0 a 14	117	30,87	127	29,20
15 a 29	104	28,23	104	23,90
30 a 64	141	37,20	164	37,70
65 ou mais	14	3,7	40	9,20
Total	374	100,00	435	100,00

Fonte: elaboração própria

No que se refere à escolaridade, a categoria que apresentou maior participação entre os entrevistados e para a população pesquisada foi ensino fundamental incompleto (Tabela 2).

Tabela 2 – Distribuição de frequência relativa da escolaridade dos entrevistados e da população pesquisada de Porto de Trás (PT) e de Taipus de Dentro (TD), 2012.

Escolaridade	Entrevistados (%)		População pesquisada (%)	
	PT	TD	PT	TD
Não alfabetizado	17,78	15,13	8,89	10,99
Educação infantil	0,00	0,00	10,28	4,71
Ensino fundamental incompleto	26,67	58,82	38,06	60,73
Ensino fundamental completo	7,78	7,56	7,78	6,28
Ensino médio incompleto	17,78	5,88	13,06	6,81
Ensino médio completo	18,89	10,92	16,94	8,90
Ensino superior incompleto	3,33	1,68	3,61	0,79
Ensino superior completo	7,78	0,00	1,39	0,79
Total	100,00	100,00	100,00	100,00

Fonte: elaboração própria

A análise da ocupação da população das comunidades foi feita com base nos dados das pessoas que possuíam de 14 a 69 anos de idade. Esta faixa etária foi estabelecida conjugando a definição dada pelo IBGE (s/data) para população economicamente ativa – pessoas de 10 a 65 anos de idade consideradas ocupadas ou desocupadas – ao artigo 7º, inciso XXXIII da Constituição da República Federativa do Brasil, que proíbe o trabalho para menores de dezesseis anos de idade, exceto na condição de aprendiz para os maiores de quatorze (Brasil, 1988); e também ao artigo 51º. da Lei 8213/91, que dispõe sobre a aposentadoria compulsória aos 70 anos (Brasil, 1991).

Verifica-se na Tabela 3 que as atividades de pesca/mariscagem e turismo se destacam, se comparada com as demais. Vale ressaltar que na categoria "turismo" entende-se como sendo as ocupações relacionadas à prestação de serviços voltados às atividades turísticas, diferentemente da categoria "serviços" que engloba as demais formas de prestação de serviços privados não especificados na tabela.

Tabela 3 – Distribuição de frequência relativa dos entrevistados por ocupação (principal, secundária e terciária) das comunidades de Porto de Trás (PT) e Taipus de Dentro (TD), 2012.

Ocupação	Principal (%)		Secundária (%)		Terciária (%)	
	PT	TD	PT	TD	PT	TD
Pesca	10,48	24,65	14,29	33,33	12,50	22,22
Turismo	11,29	09,51	10,20	06,67	12,50	11,11
Serviços	10,48	10,21	14,29	11,67	25,00	33,33
Construção civil	08,87	08,10	16,33	10,00	25,00	-
Autônomo	08,87	09,51	14,29	10,00	25,00	33,33
Profissional liberal	-	-	10,20	-	-	-
Funcionário público	08,06	03,17	-	-	-	-
Estudante	16,53	11,97	10,20	-	-	-
Dona do Lar	08,87	13,73	-	-	-	-
Aposentado	05,65	04,93	-	-	-	-
Outros	04,44	01,41	10,20	03,33	-	-
Desempregado	06,45	02,82	-	-	-	-
Bicos	-	-	-	25,00	-	-
Total	100,00	100,00	100,01	100,00	100,00	100,00

Fonte: elaboração própria

Pode-se observar, na Tabela 3, na coluna das ocupações principais, que na comunidade de Taipus de Dentro a pesca possui maior participação quando comparada com Porto de Trás. Enquanto que nesta última o turismo é mais representativo se comparada com a primeira. Este fato pode ser explicado pela localização das comunidades, sendo que a primeira situa-se mais distante de outras comunidades e até mesmo da área urbana do município a que pertence. Este "isolamento" pode dificultar outras possibilidades de ocupação, fazendo com que a comunidade mantenha sua tradição de pesca artesanal. Já em Porto de Trás, a comunidade está inserida na zona urbana de um destino turístico, onde há concentração de diversos equipamentos da oferta turística, o que amplia as possibilidades de trabalho nesta atividade. Não só a proximidade da oferta contribui para isso, mas também a quantidade de equipamentos turísticos, tais como hotéis, pousadas, bares, restaurantes, agências de turismo, entre outros, que é notoriamente maior se comparado com o entorno de Taipus de Dentro.

Outro dado que chama atenção é que em Taipus de Dentro há mais mulheres que não trabalham fora, quando comparado com Porto de Trás, o que pode refletir na composição da renda familiar. Mais uma vez esse dado pode ser explicado pela localização das comunidades, considerando que a inserção em uma zona urbana permite mais possibilidades de ocupação, podendo refletir sobre a empregabilidade feminina.

Por outro lado, é em meio à zona urbana, em Porto de Trás, cujo percentual de desemprego está maior. Este fato pode estar relacionado com a maior predisposição a se ocupar na pesca apresentada por Taipus de Dentro, se comparada com Porto de Trás. Verifica-se que nesta última comunidade, embora haja a

tradição da pesca, parte de seus moradores preferem procurar outras oportunidades de emprego, ainda que não encontre, classificando-se como desempregado.

Complementa-se que durante a pesquisa em Porto de Trás, alguns moradores comentavam que trabalhar com turismo era "mais fácil", pois havia previsão do quanto receberia, diferentemente da pesca, relatando que o esforço era maior e que não havia garantia sobre o rendimento. Assim, a oportunidade de se trabalhar no turismo, pode ter influenciado a opção por continuar ou não trabalhando na pesca, especialmente entre os jovens. Beckers (1999) sinaliza algumas situações que levam à perda do conhecimento tradicional, entre elas o crescimento populacional, mudanças de visão em função da urbanização e a perda de controle, por parte das comunidades autóctones, sobre as áreas de recursos naturais. Alguns membros das comunidades possuíam mais de uma ocupação remunerada. Observa-se, na coluna referente à ocupação secundária (Tabela 3), que a pesca/mariscagem é a atividade com maior participação (33,33%) em Taipus de Dentro, enquanto que em Porto de Trás este posto fica para a construção civil (15,38%).

Possuir mais de uma ocupação não é uma realidade apenas das comunidades deste estudo. Quando se trata da pesca artesanal o mesmo acontece em outras comunidades (Alarcon, Costa e Schiavetti, 2009; Begossi *et al.*, 2009; Diegues, 1983; Diegues e Arruda, 2001; Otterstad, Capota, Simion, 2011; Ribeiro, Andrade, Braghini, 2014; Pieve, Miura, Rambo, 2007; Souza, 2007). Um estudo realizado por Alarcon, Costa e Schiavetti (2009) constatou que em Itacaré apenas 8,7% dos pescadoresWW se dedicam exclusivamente à pesca, como fonte de obtenção de renda.

A complementação de renda por meio de serviços prestados ao turismo também ocorre em outras comunidades de pescadores artesanais (Begossi *et al.*, 2009; Souza, 2007; Capellesso; Cazella, 2011).

A renda familiar per capita mensal foi obtida por meio da soma da estimativa das diferentes fontes de renda dos membros ativos das famílias, inclusive rendas obtidas por meio de pensões, aposentadorias e programas sociais, como Bolsa Família. Ressalta-se que muitos tiveram dificuldade em precisar suas rendas, tendo em vista fatores como a sazonalidade das atividades econômicas como pesca e turismo, além da informalidade de outras ocupações. As faixas de rendas foram agrupadas conforme valor do salário mínimo vigente na época da coleta de dados (R$ 622,00).

Como demonstra a Tabela 4, as famílias de ambas as comunidades apresentaram maior participação na segunda e terceira faixas de renda per capita (R$ 70,01 a R$622,00), isto é, entre o limiar da extrema pobreza e um salário mínimo.

Tabela 4 - Distribuição de frequência dos entrevistados por renda das comunidades de Porto de Trás (PT) e Taipus de Dentro (TD), 2012.

	Porto de Trás		Taipus de Dentro	
Categoria de renda (R$)	Absoluta	%	Absoluta	%
Até 70,00	3	3,30	6	5,04
70,01 a 311,00 (0,2 a 0,5 SM)	36	39,56	53	44,54
311,01 a 622,00 (0,5 a 1 SM)	28	30,77	44	36,97
622,01 a 933,00 (1 a 1,5 SM)	8	8,79	9	7,56
933,01 a 1244 (1,5 a 2 SM)	5	5,49	5	4,20
1244,01 ou mais	11	12,09	2	1,68
Total	91	100,00	119	100,00

Fonte: elaboração própria

Observa-se que as faixas de renda mais altas possuem maior participação na comunidade de Porto de Trás (Tabela 4). Isto pode estar associado à distribuição da população economicamente ativa das comunidades nas diferentes categorias de ocupação (Tabela 3), sendo que a pesca predomina em Taipus de Dentro. De acordo com Bené (2003), ao longo dos anos a pesca artesanal vem sendo encarada a sinônimo de pobreza, devido ao histórico de concentração de baixa renda nas comunidades dependentes desta atividade.

Verifica-se que ambas as comunidades apresentam baixos níveis de escolaridade, assim como de renda. No entanto, em Porto de Trás a situação está um pouco melhor se comparada com Taipus de Dentro, o que pode ser justificado pela localização. Um estudo feito por Begossi *et al.* (2009) onde analisou 29 comunidades de pescadores artesanais na Baía de Ilha Grande, Rio de Janeiro, constatou que as comunidades urbanas apresentaram maiores níveis de escolaridade e os tipos de empregos mais frequentes eram relacionados aos ambientes urbanos, sendo a pesca menos relevantes nestes casos. Em Corumbá, no Mato Grosso do Sul, os pescadores artesanais estão entre os que possuem baixa renda e condições sociais precárias de vivência (Mariani; Arruda, 2011).

Verifica-se que a principal diferença entre elas, a localização, reflete sobre suas condições socioeconômicas. Ainda que as atividades produtivas mais representativas sejam a pesca e o turismo, em ambos os casos, as oportunidades de ocupação e de acesso à educação são maiores nas áreas urbanas, fato observado em Porto de Trás, conforme dados revelados por este estudo. Esta situação reflete sobre os meios de satisfação das distintas necessidades humanas, sejam elas coletivas ou individuais, o que está sistemicamente relacionada com a qualidade de vida e o

alcance da sustentabilidade. No entanto, o quanto isto influenciará sobre o nível de sustentabilidade ambiental das comunidades será conhecido na seção que segue.

2.3.2 Avaliação da sustentabilidade ambiental das comunidades

A avaliação da sustentabilidade ambiental na dimensão social teve como base os indicadores dispostos no Quadro 1, que apresenta o escore de cada um e o índice da dimensão social de cada comunidade.

Quadro 1 – Indicador de sustentabilidade ambiental, por variável, na dimensão social e respectivos escores médios e relativos, por comunidade – Porto de Trás (PT) e Taipus de Dentro (TD), 2012.

Variável	Indicador	Escore relativo	
		PT	TD
Identidade local	Interesse em continuar residindo na comunidade	0,848	0,838
Organização comunitária	Participação em discussões coletivas	0,576	0,602
Confiança nas autoridades	Atendimento das reivindicações da comunidade pelos órgãos públicos	0,452	0,454
Segurança	Sentimento de tranquilidade e segurança para crianças brincarem nas ruas	0,932	0,880
Escolaridade	Pessoa (s), com idade entre 6 e 17 anos, que não frequentam a escola	0,996	0,990
Saúde	Modo de atendimento de saúde	0,620	0,578
Acesso à informação	Frequência de acesso à notícia	0,940	0,886
Transporte público	Opinião sobre o acesso aos meios de transporte público	0,552	0,464
Índice da dimensão social		0,740	0,712

Fonte: elaboração própria

Em ambas as comunidades, os indicadores com piores desempenhos, foram: *atendimento das reivindicações das comunidades pelos órgãos públicos e Opinião sobre o acesso aos meios de transporte público.*

Quanto ao transporte público, este resultado reflete a falta deste serviço em Porto de Trás e a escassez em Taipus de Dentro, caracterizado pela baixa frequência ao longo do dia. Embora na primeira comunidade não exista transporte público, a sua localização facilita o acesso a bens e serviços, o que faz com que muitas pessoas não percebam a ausência do mesmo. No entanto, ainda assim obteve um resultado médio. Já em Taipus de Dentro, a existência escassa do serviço dificulta a vida da comunidade em termos de acesso, tornando a mobilidade um problema para quem não tem veículo particular.

No que se refere à *participação da família ou de um de seus membros em discussões coletivas,* o desempenho atingido por este indicador em ambas as comunidades foi médio. Em Porto de Trás a possibilidade desta participação é maior tendo em vista as oportunidades na própria comunidade, por meio da Associação de Moradores e da Associação Cultural, além da existência de outras instituições localizadas em suas proximidades. Por outro lado, em Taipus de Dentro, as oportunidades são limitadas por existir apenas a Associação de Moradores, e também por questões como distância de instituições localizadas em outras áreas. No entanto, ainda assim, nesta última comunidade o indicador que mede esta forma de participação apresentou melhor desempenho se comparado com a primeira.

No que se refere à participação, Jacobi (1999, p. 37) afirma ser um "importante instrumento de fortalecimento da sociedade civil, na medida em que a superação das carências acumuladas depende basicamente da interação entre agentes públicos e privados, no marco de arranjos sócioinstitucionais estratégicos".

Atrelada ao fortalecimento da sociedade civil, a participação em organizações voluntárias e associações está relacionada ao capital social de uma comunidade. Portes (2000) se refere a ela como uma das formas de indicar a presença deste capital, que é composto pelos efeitos positivos da sociabilidade. Neste sentido, a comunidade pode obter benefícios com a existência destas instituições, no entanto a coesão delas, considerando o número e frequência de participantes, e a inserção em outras redes é que influenciará no alcance dos benefícios pretendidos.

De acordo com Jacobi (1999) a participação social, por meio da viabilização de um arranjo institucional participativo, é consolidada na medida em que os grupos de interesse conseguem influenciar a formulação das políticas públicas, possibilitando a legitimidade e a garantida de governabilidade e de democratização da gestão dos bens públicos, admitindo os princípios de sustentabilidade ambiental conjugada a resultados na esfera do desenvolvimento econômico e social.

Assim, sem a participação da comunidade em discussões coletivas, por meio de organizações instituídas para este fim, os interesses locais não são levados às distintas esferas de governança, dificultando que os mesmos sejam atendidos pelo poder público, situação que acontece nas duas comunidades, como demonstrado pelos indicadores.

O *modo de atendimento à saúde* também apresentou médio desempenho nas comunidades. Em Porto de Trás não existe posto de atendimento nem Programa de Saúde da Família (PSF), considerado por especialistas como a melhor situação de atendimento à saúde, por ser preventiva e acompanhar outras questões que estão associadas à saúde coletiva, ao invés de se limitar a atendimento médico quando há queixas sobre a saúde individual. Em Taipus de Dentro existe apenas um posto

de saúde precariamente estruturado e, com base em relatos dos moradores, é rara a presença de médico ou outro profissional da área de saúde. Também não é atendida pelo PSF, o que agrava a situação da comunidade, em função da localização e dificuldade com a mobilidade, não existindo nem mesmo a possibilidade para atendimento em uma situação emergencial.

Por outro lado, observa-se que questões como *educação, acesso a notícias, segurança, e identidade local* apresentaram escores alto e altíssimo (Quadro 1).

A educação foi medida com base na quantidade de pessoas, de seis a dezessete anos, que frequentam a escola, tendo em vista que a partir dos seis anos de idade as crianças podem iniciar o ensino fundamental. Além disso, o limite superior desta faixa etária teve como base a Emenda Constitucional 59/2009 onde, em seu artigo 208, inciso I, assegura que "o dever do Estado com a educação será efetivado mediante a garantia de: I – educação básica obrigatória gratuita para a faixa etária que compreende dos 04 aos 17 anos de idade" (BRASIL, 2009).

Desta forma, verifica-se que esta política pública atende quase que a totalidade das crianças em ambas as comunidades, conforme dados apresentados, o que contribui para o alcance da sustentabilidade na dimensão social. Verifica-se que este indicador demonstra um dos reflexos do Capital Social da comunidade, quando esta tem acesso às instituições públicas (escola para as crianças) e, por meio deste acesso, satisfazem uma de suas necessidades coletivas (educação).

A frequência de acesso a notícia obteve escore alto em ambos as comunidades. Este indicador ajuda e medir o Capital Social, que quanto maior o volume, maior serão as chances de acesso às instituições (Portes, 2000), possibilitando ter acesso aos meios de satisfação das necessidades coletivas.

A segurança, medida pelo *sentimento de tranquilidade e segurança para crianças brincarem nas ruas*, pode ser entendida como uma das funções que o capital social desempenha em uma localidade, segundo Portes (2000). Ele pode atuar como uma forma de controle social na comunidade, cuja operacionalização se observa no cumprimento das normas, o que pode refletir sobre a segurança local. Assim, ao analisar este indicador, juntamente com a identidade local, medida pelo *interesse que os membros demonstram em continuar residindo na comunidade*, observa-se que nestes fatores o Capital Social consegue agir positivamente sobre a vida comunitária, refletindo em escores elevados destes indicadores.

Passando para a análise da sustentabilidade ambiental na dimensão econômica, verifica-se que esta foi a que apresentou o pior desempenho, atingindo escores 0,498, em Porto de Trás, e, 0,544 em Taipus de Dentro, considerados médios. Estes desempenhos foram influenciados de modo negativo por indicadores como *frequência de participação em cursos de capacitação profissional*, em ambas as comunidades, e *percepção da comunidade sobre incentivos públicos para pesca* para a primeira comunidade, e *média da renda mensal familiar per capita*, para a última (Quadro 2).

Quadro 2 – Indicador de sustentabilidade ambiental, por variável, na dimensão econômica e respectivos escores médios, por comunidade – Porto de Trás (PT) e Taipus de Dentro (TD), 2012.

Variável	Indicador	Escore relativo	
		PT	TD
Renda	Média da renda mensal familiar per capita	0,568	0,532
Desemprego	Existência de desempregado na família	0,736	0,858
Trabalho	Opinião sobre a facilidade de encontrar trabalho	0,546	0,562
Qualificação profissional	Frequência de participação em curso de capacitação/qualificação	0,420	0,322
Políticas de desenvolvimento voltadas para a pesca.	Percepção da comunidade sobre incentivos públicos na pesca	0,446	0,560
Políticas de desenvolvimento voltadas para o turismo.	Percepção da comunidade sobre incentivos públicos no turismo	0,776	0,726
Índice da dimensão econômica		0,498	0,544

Fonte: elaboração própria

Por outro lado, o indicador utilizado para verificar casos de *desemprego* na família foi o que apresentou melhor desempenho em Taipus de Dentro (Quadro 2). Já em Porto de Trás, esse resultado foi menor, mesmo se tratando de uma comunidade urbana, o que possibilitaria mais oportunidades de emprego para seus membros, em distintos setores da economia, como já mencionado. Nesta mesma comunidade, o indicador que obteve melhor desempenho foi o que se refere à *percepção da comunidade sobre incentivos públicos no turismo.* Na outra comunidade, esse indicador obteve o segundo melhor desempenho (Quadro 2).

Estes resultados podem estar associados à facilidade para encontrar trabalho na área de turismo, se comparada à pesca, conforme relato dos próprios moradores durante os trabalhos de campo. Atrelado a isso, ainda que o fluxo turístico seja baixo na comunidade, a região em que ela se insere recebe visitação o ano todo. Houve relatos de moradores que afirmaram deixar ou diminuir a prática da pesca, pois existiam mais oportunidades na atividade turística, sendo o trabalho menos árduo e com remuneração garantida. Isso representa segurança ao trabalhador, diferentemente da pesca, onde o pescador investe seu tempo e recursos para, muitas vezes, não conseguir pescado suficiente para a própria subsistência.

Situação semelhante é observada por Capellesso e Cazella (2011), que analisaram a crise econômica e os problemas socioambientais relacionados à pesca nos municípios de Garopaba e Imbituba, Santa Catarina. Nestes casos, a pesca não vem oferecendo mais o retorno econômico para o sustento da família, sendo substituída ou complementada por meio dos empregos assalariados permanentes, incluindo os relacionados ao turismo.

Argolo e Bonfim (2011) analisaram a percepção de pescadores, feirantes e cabaneiros sobre a atividade turística na Baía de Camamu, onde se insere o município de Maraú. Constataram que região está mais populosa devido ao desenvolvimento da atividade turística, acentuado nas últimas décadas, e que os novos empreendimentos têm aumentado a oferta de empregos. Por outro lado, destacam a depreciação dos manguezais e a escassez do pescado, impactos associados à exploração de minério na região e não apenas ao crescimento da urbanização.

Mariani e Arruda (2011) demonstram que em Corumbá, no Mato Grosso do Sul, há incentivos para capacitação na área de turismo voltada para pescadores artesanais, visando à possibilidades de renda extra, principalmente no período da piracema, quando a pesca é proibida em função da reprodução das espécies.

Assim, os dados desta pesquisa demonstram que, pelo menos na percepção dos entrevistados, o turismo vem ganhando mais destaque, se comparado com a pesca, sendo considerado uma oportunidade de complementação de renda familiar.

No que se refere ao desemprego, embora não seja uma preocupação aprente entre os membros das comunidades, nem todos acreditam na *facilidade para se encontrar trabalho*, em uma situação de perda do atual, o que é demonstrado pelo médio desempenho do indicador, revelando pouca oferta de trabalho.

Sobre a sustentabilidade ambiental na dimensão natural, verificou-se desempenho médio. A *forma de coleta de esgoto domiciliar* foi o indicador que obteve o pior desempenho em Taipus de Dentro, e o segundo pior desempenho em Porto de Trás. Nesta comunidade, o indicador que obteve pior desempenho foi o associado à *percepção sobre a disponibilidade de estoque pesqueiro*, sendo o indicador com segundo pior desempenho na primeira (Quadro 3).

Nas duas comunidades, observa-se que há deficiências agravantes que se referem ao saneamento básico (Quadro 3). É sabido que muitos problemas socioambientais estão relacionados com a falta ou insuficiência do saneamento, tais como a poluição dos cursos hídricos, a veiculação de doenças, o agravamento das inundações, do assoreamento, da erosão, entre outros. O IBGE (2011) aponta que existe muita desigualdade entre a população brasileira quanto ao acesso a serviços de abastecimento de água, coleta de esgoto e manejo de recursos sólidos, sendo

estes considerados parâmetros mundiais de qualidade de vida. Ainda, afirma que o saneamento básico é feito com o objetivo degarantir saúde, segurança e bem-estar da população. Como observado em campo, o esgoto em ambas as comunidades vão para fossas sépticas ou lançados lançamentos diretamente no solo e/ou em corpos d´água, o que, conforme o IBGE (2011), confirma a precariedade da coleta de esgoto no Brasil.

Quadro 3 – Indicador de sustentabilidade ambiental, por variável, na dimensão natural e respectivos escores relativos, por comunidade – Porto de Trás (PT) e Taipus de Dentro (TD), 2012.

Variável	Indicador	Escore relativo	
		PT	TD
Resíduos sólidos	Frequência de coleta do lixo pela prefeitura	0,960	0,800
Abastecimento de água	Forma de abastecimento de água na residência	1	0,598
Infraestrutura básica	Frequência de falta de água na residência	0,670	0,772
Esgoto	Forma de coleta de esgoto na residência	0,346	0,374
Perspectiva da pesca	Percepção sobre a disponibilidade de estoque pesqueiro	0,226	0,434
Perspectiva do turismo	Percepção sobre a conservação dos recursos naturais de atração turística e ocupação da mão de obra local	0,448	0,614
Políticas de conservação dos recursos que permitem a pesca.	Percepção sobre os incentivos públicos para conservação dos recursos envolvidos na pesca.	0,472	0,630
Políticas de conservação dos recursos de atratividade turística.	Percepção sobre os incentivos públicos para conservação dos recursos de atratividade turística.	0,452	0,678
Índice da dimensão natural		0,578	0,636

Fonte: elaboração própria

Quanto ao manejo dos resíduos sólidos, em Porto de Trás ocorre a coleta domiciliar em alguns dias na semana. Em Taipus de Dentro, os moradores devem levar os resíduos até a um ponto de coleta, levando à disposição inadequada em terrenos baldios, ou então, parte destes é queimada.

Observa-se que as comunidades estudadas estão em situação de vulnerabilidade devido à precariedade do saneamento básico, praticamente inexistente. Destaca-se que o esgoto e os resíduos sólidos são aspectos ambientais causados pelas residências, o que pode interagir com os recursos naturais e causar um impacto ambiental negativo. Se as comunidades fossem analisadas apenas no aspecto do saneamento, poder-se-ia dizer que estariam em estado de insustentabilidade. E, nesta direção, a Organização Mundial da Saúde (2024) sinaliza que 1,4 milhões de pessoas morrem anualmente por falta de água potável, de saneamento e higiene adequada, majoritariamente em países de baixa e média renda. A deficiência em saneamento também leva à desnutrição. Complementa dizendo que o saneamento é um direito humano fundamental para melhorar a saúde.

É neste sentido da minimização dos aspectos ambientais da comunidade (resíduos sólidos e esgoto) que a teoria da modernização ecológica defende o desenvolvimento associado à conservação dos recursos naturais por meio do uso de tecnologias. Nos casos deste estudo, a instalação da infraestrutura e dos serviços públicos para possibilitar o saneamento básico evitaria que impactos ambientais fossem causados em decorrência da má gestão dos resíduos sólidos e pela ausência de coleta e tratamento do esgoto.

Conjugando com outros indicadores de diferentes dimensões que apresentaram resultados fracos, a situação em Taipus de Dentro é pior ainda. Naquela comunidade, como já descrito, o

modo de atendimento de saúde foi um dos indicadores da dimensão social com pior desempenho e, além disso, seus moradores convivem com graves limitações ao acesso a saneamento básico, inclusive, sendo observado esgotamento a céu aberto.

Além das condições do saneamento básico, é importante destacar que um dos indicadores com pior desempenho foi o que verifica a *percepção da comunidade quanto a disponibilidade dos estoques pesqueiros.* Alguns entrevistados chegaram a relatar que a quantidade e a variedade do estoque vêm diminuindo ao longo dos anos em ambas as comunidades, acompanhando a crise global da pesca, como abordado por Pauly *et al.* (2002), o que pode levar à extinção de algumas espécies, como sugerem Garcia e Grainger (2005), Glaria (2010) e Zhou *et al.* (2010).

Com base nos resultados apresentados pela dimensão natural, verifica-se que a inserção em UC não é uma condição suficiente para a garantia da sustentabilidade ambiental. As comunidades estão inseridas em UC da categoria APA que, conforme Lei 9985/00, art. 15, "é uma área em geral extensa, com um certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas", e seus objetivos são "proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais". Portanto, em tal contexto, preocupações com as condições de vida humana ficam num segundo plano dentro da política ambiental (Brasil, 2000).

No que se refere às políticas públicas voltadas para a conservação dos recursos naturais, observa-se os indicadores destas políticas voltadas à pesca e ao turismo apresentaram desempenhos entre baixo e médio em ambas as comunidades, o que demonstra que mesmo inseridos na APA, os moradores não

percebem os efeitos de tais políticas. Este fato pode ser explicado pela inexistência destas, ou então, quando existem as comunidades não se sentem beneficiadas por elas (Quadro 3).

Assim, com base nos resultados apresentados em cada dimensão o índice de sustentabilidade ambiental para a comunidade de Porto de Trás foi 3,02 ou 0,604 e para Taipus de Dentro foi 3,10 ou 0,620, o que reflete um nível de sustentabilidade médio para ambas as comunidades (Quadro 4). Em termos proporcionais, significa dizer que com base no modelo de avaliação adotado, a primeira atingiu 60,4% e a segunda 62% do parâmetro mais alto do índice, ou, de um cenário ótimo de sustentabilidade.

Quadro 4 – Índices das dimensões e índice de sustentabilidade ambiental das comunidades de Porto de Trás e de Taipus de Dentro, 2012.

Variável	**Comunidades**	
	Porto de Trás	Taipus de Dentro
	Índice Relativo	Índice Relativo
Dimensão social	0,738	0,712
Dimensão econômica	0,498	0,544
Dimensão natural	0,578	0,606
Sustentabilidade Ambiental	**0,604**	**0,620**

Fonte: elaboração própria

Observa-se que a dimensão econômica foi a que obteve o pior índice e a social o melhor (Quadro 4) em ambos os casos. Logo, entende-se que há deficiência nos meios utilizados pelas comunidades para garantir a satisfação das suas necessidades materiais, conforme defendido pela teoria do Materialismo Histórico de Marx (1978). A baixa renda, a dificuldade em encontrar emprego, a não realização de cursos de qualificação

profissional, como demonstrado no Quadro 2, foram os principais fatores que levaram baixo desempenho desta dimensão na comunidade de Porto de Trás, e médio, mas muito próximo do limite inferior, em Taipus de Dentro.

Verifica-se, desta forma, a interação sistêmica entre as dimensões e o quanto esta interação reflete sobre a sustentabilidade ambiental, considerando o sistema enquanto um "complexo de elementos em interação" (Bertalanffy, 1975, p. 84).

A análise dos índices das dimensões da sustentabilidade ambiental permite identificar qual apresentou o pior desempenho e que, consequentemente, merece mais atenção quando do direcionamento das políticas públicas. O mesmo ocorre quando se analisa separadamente as dimensões, focando, desta forma, nos escores obtidos pelos indicadores que a compõe.

As definições de tais políticas públicas estão associadas ao que Tainter (2006) afirma sobre o fato de a sustentabilidade emergir de um processo de resoluções bem-sucedidas de problemas, ao invés de estar relacionada apenas às condições ambientais. Destaca-se, sobretudo, que a sustentabilidade é complexa e pode ser alcançada por diferentes caminhos (Max-Neef, Elizalde e Hopenhayn, 2010), ou seja, pela definição de diferentes políticas públicas para sanar os problemas apontados pelos indicadores, finalidade principal deste método de avaliação. Neste contexto, se faz necessário analisar sistemicamente a interação entre as dimensões e entre as variáveis das dimensões da sustentabilidade ambiental, a fim de se compreender as relações aí existentes e seus efeitos sinérgicos.

Logo, as comunidades exigirão atenções diferenciadas, embora as necessidades básicas sejam as mesmas, assim como apresentado por Max-Neef, Elizalde e Hopenhayn (2010), no entanto, o que muda de uma para outra são os meios utilizados

para satisfazê-las. Ainda que o indicador com pior desempenho seja o mesmo em ambas as comunidades, a análise não deve ser isolada, requer compreender a relação deste indicador com os demais e, consequentemente, com a dimensão. Requer, desta forma, uma análise sistêmica da realidade.

2.4 Considerações finais

A avaliação da sustentabilidade ambiental das comunidades estudadas, com base nos indicadores propostos no Capítulo 1, permitiu compreender quais as principais fragilidades para a garantia da qualidade de vida dos seus moradores e conservação dos recursos naturais de seus territórios.

A análise dimensional da sustentabilidade ambiental permitiu verificar o desempenho de cada uma das dimensões na composição do índice, bem como saber em qual delas é primordial o desenvolvimento de ações para melhoria de suas condições, o que implica nos meios de satisfação das necessidades humanas. No entanto, para uma compreensão mais específica desses resultados se faz necessário proceder à leitura detalhada do modelo de avaliação, a fim de identificar individualmente o desempenho dos indicadores e como eles se comportam em relação aos demais, no âmbito de suas dimensões.

Puderam-se observar quais foram os pontos fracos nas comunidades de Porto de Trás e de Taipus de Dentro, quando se pensa em um cenário ótimo de sustentabilidade. Os indicadores que apresentaram os piores desempenhos, nos casos analisados, são identificados como primordiais para motivar as políticas públicas, ou, os problemas a serem sanados. Ao passo que se considera tal modelo enquanto uma ferramenta de gestão, é possível se avaliar o estado de determinada realidade na direção da sustentabilidade, verificar os pontos fracos e ordenar

as ações públicas para melhoria destes pontos. Logo, este modelo pode servir como fonte para embasar as tomadas de decisões que competem ao alcance da sustentabilidade.

Observou-se que, ainda que as comunidades tenham características muito próximas, a localização (urbana ou rural) pode ter contribuído para o desempenho de alguns indicadores. Em Taipus de Dentro, comunidade rural, foram observados desempenhos inferiores no nível de escolaridade, na realização de cursos de qualificação profissional, na opinião sobre acesso a serviços públicos como transporte e saúde, na ocupação de mulheres, se comparado com a comunidade urbana Porto de Trás. Por outro lado, verificou-se mais ocupação na pesca e menos queixa em relação ao desemprego, embora tais resultados não tenham evidenciado melhoria da renda média familiar per capita, que foi maior em Porto de Trás.

Verifica-se, desta forma, que as limitações impostas pela localização de uma comunidade podem refletir nos meios utilizados para a satisfação das necessidades de seus moradores e, consequentemente, na sustentabilidade ambiental. Desta forma, os indicadores de avaliação de sustentabilidade ambiental desempenham um importante papel na demonstração dos gargalos comunitários que implicam na qualidade de vida e conservação dos recursos naturais.

Neste sentido, ressalta-se a importância da associação dos fundamentos teóricos à escolha dos indicadores, para que efetivamente seja possível identificar quais as variáveis que melhor operacionalizam a realidade a ser avaliada. Não só ao processo de construção do sistema de indicadores deve ser dada importância, mas também aos resultados atingidos por esta pesquisa, que evidenciam a necessidade da avaliação sistêmica da realidade, considerando sinergicamente as dimensões que a

compõem, a fim de compreender o estado da sustentabilidade e quais fatores afetam a qualidade de vida humana e a conservação dos recursos naturais.

2.5 Referências

ALARCON, D. T.; COSTA, R. C. S. D.; SCHIAVETTI, A. Abordagem etnoecológica da pesca e captura de espécies não-alvo em Itacaré, Bahia (Brasil). B. Inst. Pesca, São Paulo, v. 35, n. 4, p. 675-686, 2009.

ARGOLO, D. S.; BOMFIM, N. R. Pescadores, cabaneiros e feirantes: novas percepções sobre a atividade turística na Baía de Camamu. **Pasos,** Revista de Turismo y Patrimonio Cultural, v. 9, n. 4, p. 573-583, 2011.

BERTALANFFY, L. V. **Teoria geral dos sistemas**. Trad. Francisco M. Guimarães. 2. ed. Petrópolis: Editora Vozes Ltda., 1975.

BAHIA. **Plano de desenvolvimento do turismo sustentável (PDITS)**: Litoral Sul. 2002.

BEGOSSI, A.; LOPES, P. F., OLIVEIRA, L. E. C.; NAKANO, H. **Síntese do diagnóstico socioambiental das comunidades de pescadores artesanais da Baía da Ilha Grande (RJ)**. Rio de Janeiro: Instituto BioAtlântica, 2009.

BRASIL. **Constituição** da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, 5 out. 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 10 jun. 2024.

_____. **Lei** n. 8.213, de 24 de julho de 1991. Dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências. Brasília, 24 jul. 1991; 170 da Independência e 103 da República. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8213cons.htm. Acesso em: 01 jun. 2024.

_____. **Lei** n. 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1o, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Brasília, 18 jul. de 2000; 179º da Independência e 112º da República. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm. Acesso em: 01 jun. 2013.

_____. **Emenda Constitucional** n. 59, de 11 de Novembro de 2009. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc59.htm. Acesso em: 20 Jun. 2024.

BERKES, F.; COLDING, J.; FOLKE, C. Rediscovery of traditional ecological knowledge as adaptative management. **Ecological Applications**, v. 10, n. 5, p. 1251-1262, 2000.

CAPELLESSO, A. J.; CAZELLA, A. A. Pesca artesanal entre crise econômica e problemas socioambientais: estudo de caso nos municípios de Garopaba e Imbituba (SC). **Ambiente & Sociedade**, v.14, n.2, p.15-33, 2011.

DIEGUES, A.C.S. **Pescadores, camponeses e trabalhadores do mar**. São Paulo: Ática, 1983, 287p.

DIEGUES, A.C.S.; ARRUDA, R.S.V. **Saberes tradicionais e biodiversidade no Brasil**. Biodiversidade. Ministério do Meio Ambiente. Brasília, São Paulo: Nupaub/USP. 2001.

COUTO, P. A. B. Porto de Trás: etnicidade, turismo e patrimonialização. **Pasos,** Revista de Turismo y Patrimonio Cultural, v. 9, p. 19-30, 2011.

GARCIA, S. M.; GRAINGER, R. J. R. Gloom and doom? The future of marine capture fisheries. **Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci,** v. 360, n. 1453, p. 21-46, jan.29, 2005. Doi:10.1098/rstb.2004.1580.

GLARÍA, V. Sujetos colectivos en búsqueda de sustentabilidad pesquera: relatos de los miembros de una comunidad de pescadores artesanales V región, Chile. **Po*lis,*** Santiago, v. 9, n. 27, p.109-127, 2010.

IBGE. **Atlas de Saneamento 2011**. Rio de Janeiro: 2011. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/atlas_saneamento/default_zip.shtm. Acesso em: 03 Jul. 2013.

JACOBI, P. Poder local, políticas sociais e sustentabilidade. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 8., n. 1, p. 31-48. jan./fev., 1999.

MARIANI, M. A. P.; ARRUDA, D. de O. A economia solidária como elemento fomentador do desenvolvimento local em Corumbá/MS/Brasil face à inserção de pescadores artesanais na atividade do turismo. **Pasos**, Revista de Turismo y Patrimonio Cultural, v. 9, n. 4, p. 613-622, 2011.

MAX-NEEF, M., ELIZALDE, A., HOPENHAYN, M. **Desarrollo a escala humana**: opciones para el futuro. 2. ed. Madrid: Biblioteca CF + 5, 2010. Disponível em: http://habitat.aq.upm.es/deh/adeh.pdf. Acessoem: 20 set. 2013.

MOLDAN, B., JANOUSKOVÁ, S. HAK, T. How to understand and measure environmental sustainability: indicators and targets. In: **Ecological indicators**, v. 17, p. 4-13, 2012.

MMA. **Zoneamento ecológico-econômico costeiro do litoral sul do estado da Bahia**. Centro de recursos ambientais. <Omitido para revisão às cegas.: 1999.

OMS – Organización Mundial de la Salud. **Saneamiento**. 2024. Disponível em: https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/sanitation. Acesso em: 10 jun. 2024.

OTTERSTAD, O., CAPOTA, P. A.; SIMION, A. Beluga Sturgeon community based tourism (Best Combat). *In:* MICALLEF, A. (ed.), **Proceedings...**MCRR3-2010 Conference, Journal of Coastal Research, Grosseto, Tuscany, Italy, n. 61, p. 183-193, 2011. ISSN 0749-0208. (Special Issue).

PAULY, D., WATSON, R.; ALDER, J. Global trends in world fisheries: impacts on marine ecosystems and food security. **Philos Trans R SocLond B Biol Sci**. v. 360, n.1453, p. 5–12, jan.29, 2005. DOI: 10.1098/rstb.2004.1574

PORTES, A. Capital social: origens e aplicações na sociologia contemporânea. **Sociologia, problemas e práticas**, n. 33, p. 133-158, 2000.

PIEVE, S. M.N.; MIURA, A. K.; RAMBO, A. G. A pesca artesanal na colônia São Pedro (Z3), Pelotas, RS. **Anais...** XLV Congresso da SOBER – Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, Londrina, 22 a 25 de julho de, p. 1-16, 2007.

RIBEIRO, J. N.; ANDRADE, T. S.; BRAGHINI, C., B. Sabores, saberes e o desenvolvimento do ecoturismo na comunidade Mem de Sá, Itaporanga D'Ajuda, Estado de Sergipe. **Pasos,** Revista de Turismo e Patrimonio Cultural, v. 12, n. 2, p. 409-429, 201.

SOUZA, R. M. **Redes de monitoramento socioambiental e tramas da sustentabilidade**. São Paulo: Annablume - Geoplan, 2007.

PROFICE, C. C. **Desenvolvimento infantil e contexto ecológico**: aplicação da ecologia do desenvolvimento humano em estudo de caso na Bahia. 2006. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente) – Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, 2006.

REIS, J.J.; GOMES, F. **Liberdades por um fio**: história dos quilombos no Brasil. 1. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.

REED, M. S., FRASER, E. D.G., DOUGILL, A. J. An adaptive learning process for developing and applying sustainability indicators with local communities. **Ecological Economics**, v. 59, p. 406-418, 2006.

RINNE, J., LYYTIMÄKI, J., KAUTTO, P. From sustainability to well-being: Lessons learned from the use of sustainable development indicators at national and EU level. **Ecological Indicators**, v. 35, p. 35-42, 2013.

TAINTER, J. A. Social complexity and sustainability. **Ecological complexity**, n. 3, p. 91-103, 2006.

VASQUES, R. O'R.; TONINI, W. C. T.; CUEVAS, J. M.; SANTOS, D. F; FARIA. T, A; FALCÃO, F. C.; SIMÕES, D. R.; BATISTA, R. L. G.; COUTO, E. C. G. Utilização das Áreas de Manguezais em Taipus de dentro (Maraú, Sul da Bahia). **Revista da Gestão Costeira Integrada**, v. 11, n. 2, p. 155-161, 2011.

ZHOU, S.; SMITH, A. D. M.; PUNT, A. E.; RICHARDSON, A. J.; GIBBS, M. FULTON, E. A.; PASCOE, S.;BULMAN, C.; BAYLISS, P.; SAINSBURY, K. Ecosystem-based fisheries management requires a change to the selective fishing philosophy. **Proceedings...** National Academy of Sciences of the United States of America, v. 107, n. 21, p. 9485-9859, 2010.

WEIGAND JR, R. **The social context of participation: participatory rural appraisal (pra) and the creation of a marine protected area in Bahia, Brazil**. Dissertação (Doutorado em Filosofia) – Universidade da Flórida, Flórida, 2003.

3. Novas Urbanidades na Transformação da Relação Cidade-campo: O Caso da Horta Comunitária em Guimarães

Flávio Nunes
Cláudia Pereira
Catarina Pinheiro

3.1 Introdução

Remonta ao final do século XIX, em consequência dos fenômenos de intenso êxodo rural e exponencial crescimento demográfico urbano, o surgimento das primeiras abordagens teórico-concetuais em torno da necessidade de novos modelos de organização do espaço capazes de promover a integração entre o campo e a cidade, como forma de incrementar o bem-estar e qualidade de vida de quem reside nas grandes formações urbano-metropolitanas. Uma linha argumentativa no âmbito da reflexão sobre o fenômeno urbano que se afirmou com os contributos de Ebenezer Howard em torno do conceito de 'cidade jardim' e de Patrick Geddes em torno do conceito de 'cidade região', mas que posteriormente foi continuamente agregando outros contributos, uns mais teóricos e outros mais instrumentais, de entre os quais se encontra o recente apologismo em torno do modelo da 'cidade verde' (Sallis *et al.*, 2006; Pickett *et al.*, 2011; Wolch, Byrne, Newell, 2014; Cavaco, 2015), no qual se enquadra, por exemplo, a defesa e promoção das hortas urbanas enquanto infraestrutura de inovação urbana com possibilidade de contribuir para a sustentabilidade ambiental das cidades. Neste capítulo debate-se o potencial inerente às hortas urbanas de incentivo

público na reativação do trabalho agrícola da terra, não apenas no âmbito das micro-economias locais, do metabolismo urbano, mas também do fabrico da paisagem como construção cultural.

Refletir acerca do potencial que as hortas encerram para ambientes e economias urbanas mais sustentáveis, assim como acerca da recuperação das culturas e identidades vernaculares para a produção de um novo modelo de cosmopolitismo, é algo que importa fazer à luz das novas relações cidade-campo. Pois são vários os autores que têm vindo a alertar para o modo como o processo evolutivo da organização espacial da sociedade, tem vindo a processar distorções na dicotomia cidade-campo (Portas e Domingues, 2007; Domingues, 2009; Cavaco, 2015), tornando inoperantes formas de gestão territorial estabelecidas à luz deste binômio (Portas, 2005; Domingues, 2011). Com o acelerado processo de urbanização, assiste-se a uma expansão do território urbano, extravasando os limites da cidade e envolvendo uma imensidão de territórios diferenciados e fragmentados (Domingues, 2010; Ribeiro e Ferrão, 2014). O urbano torna-se, assim, cada vez mais, um espaço alargado, disperso, heterogêneo e policêntrico, e portanto sem limites definidos e facilmente identificáveis (Domingues, 2011; Cavaco, 2015). Este processo em curso faz com que atravessa-se hoje uma fase de desconstrução conceitual (Pinheiro, 2020), motivada não só pela observação de novos padrões de territorialização da sociedade, mas também pela crescente constatação de modos de vida urbanos inseridos em espaços ditos 'rurais' (Domingues, 2010), algo que fenômenos emergentes ou em rápido crescimento, como o teletrabalho ou o nomadismo digital, tem intensificado. Assim como pela transposição para as cidades de práticas de uso e apropriação do espaço tradicionalmente conotadas com a vida no campo, como é o caso do cultivo hortícola em espaços urbanos intersticiais, muitas vezes nos espaços sobrantes das dinâmicas de edificação e infraestruturação do solo.

Assim, embora a dicotomia cidade/campo ou urbano/rural seja uma matriz de leitura que tende a persistir nos discursos e análises das dinâmicas sociais, económicas, políticas e territoriais, ela revela-se demasiado redutora face à extrema complexidade que caracteriza o modo como a população e as atividades humanas se organizam no espaço (Portas, 2005; Domingues, 2011). Os limites e as diferenças físicas entre cidade e campo, rural e urbano, são cada vez mais tênues e, mais do que um processo de hibridação, dá-se um processo de cruzamento, mistura e rearranjo genético do território, muitas vezes de difícil compreensão por parte de quem o usa, transforma e regula (Ascher, 2010; Domingues, 2010). Assiste-se hoje a uma crescente multiculturalidade dos territórios que tem vindo a transformar a relação cidade-campo, e importa investigar até que ponto essas novas ruralidades e urbanidades trazem renovadas esperanças para práticas de desenvolvimento territorial mais sustentáveis – na vertente económica, social e ambiental do desenvolvimento sustentável (Cavaco, 2015).

Neste contexto, este é um estudo que centra a sua análise em torno das valências da atividade hortícola coletiva de promoção pública no interior dos perímetros urbanos, práticas hortícolas essas que se caracterizam por uma policultura intensiva que justapõe diferentes cultivos e diferentes hortelãos, numa profunda promiscuidade produtiva baseada na produção de espécies de ciclos vegetativos curtos e dependentes de um trabalho humano continuado e minucioso. No urbanismo contemporâneo e por via do investimento público dirigido à oferta destes espaços, as hortas urbanas têm conseguido afirmar a sua importância como reminiscências territoriais do mundo rural, mesmo no espectro geral de perda de importância da agricultura e de abandono dos solos agrícolas, como o que se observa no contexto português (Figueiredo; Fonseca e Hernández, 2016). Para além disso, têm também conseguido destacar-se como novos dispositivos

espaciais que procuram dar resposta a uma procura social crescente por novas formas de ocupação dos tempos livres, o que leva a que estejam progressivamente afirmar-se como um vetor fundamental no delineamento do sistema de espaços coletivos dos territórios urbanos, estando na origem da criação de uma nova tipologia de espaços públicos.

A academia já tem priorizado o estudo das hortas urbanas de incentivo público sobretudo procurando analisar e compreender o potencial que estas encerram em múltiplos domínios: o social – na promoção de auxílio a famílias carenciadas; o terapêutico – no combate ao sedentarismo mas também no apoio a estratégias integradas de promoção da saúde mental; o econômico – no equilíbrio das finanças familiares por via da redução de gastos com as despesas alimentares; o ambiental, no incentivo a práticas de consumo ambientalmente mais responsáveis por via da sensibilização para os produtos de agricultura biológica e para o reconhecimento das vantagens do consumo dos produtos da época e de produção local; o lazer – no fomento a práticas de convívio e sociabilidade que estejam para além das atualmente dominantes interações telemáticas por via das redes sociais; ou ainda o domínio da segurança alimentar – no enaltecimento da qualidade dos produtos provenientes da agricultura tradicional, face aos muitos receios associados ao incremento do uso de químicos na produção hortícola e ao desconhecimento científico dos efeitos, a longo prazo, do consumo continuado de produtos transgênicos (Portela e Monteiro, 2006; Abreu, 2012; Oliveira e Moreira, 2018; Biazoti e Sorrentino, 2022).

Partindo deste vasto conhecimento já alcançado acerca do potencial das hortas urbanas, esta pesquisa procura contribuir para aprofundar a reflexão em torno desta temática. Em concreto, tem como objetivo de contribuir para traçar o perfil-tipo dos cidadãos que participam nestas iniciativas, assim como

determinar as motivações que justificam a elevada adesão a uma das hortas urbanas de maior sucesso em Portugal: a horta urbana de Guimarães, no noroeste de Portugal. É este o estudo de caso que suporta esta pesquisa empírica e que se norteia pela seguinte questão de partida: de entre as múltiplas valências consensualizadas na literatura científica quanto ao potencial das hortas urbanas, quais aquelas que são verdadeiramente mais valorizadas na perspetiva dos hortelãos que aderem a estes espaços de ruralidade em contexto urbano?

3.2 Procedimentos Metodológicos

3.2.1 Área de estudo – horta comunitária de Guimarães

A horta urbana de incentivo público, objeto de análise neste estudo, insere-se da sede do município de Guimarães, localizado no noroeste de Portugal e onde residem aproximadamente 160 mil habitantes (INE, 2021). Trata-se de um território que se caracteriza por um padrão de povoamento diferenciado, o qual decorre de um processo histórico de urbanização e industrialização difusa. Um contexto geográfico onde o crescimento e a expansão urbana se fez (e continua a fazer-se) em continuidade com fenômenos de resistência da atividade agrícola/hortícola minifundiária, essencial para complementar os salários reduzidos provenientes do trabalho operário com o autoabastecimento proporcionado pelo cultivo da terra (Domingues e Marques, 1987; Silva, 2012). Neste sentido a agricultura familiar é ainda paisagisticamente bastante notória neste município, tendo as práticas agrícolas para autoconsumo uma importância significativa para muitos agregados familiares. Estas têm vindo também a ser valorizadas por um número crescente de habitantes citadinos residentes na sede do município. Assim sendo, no caso concreto da cidade

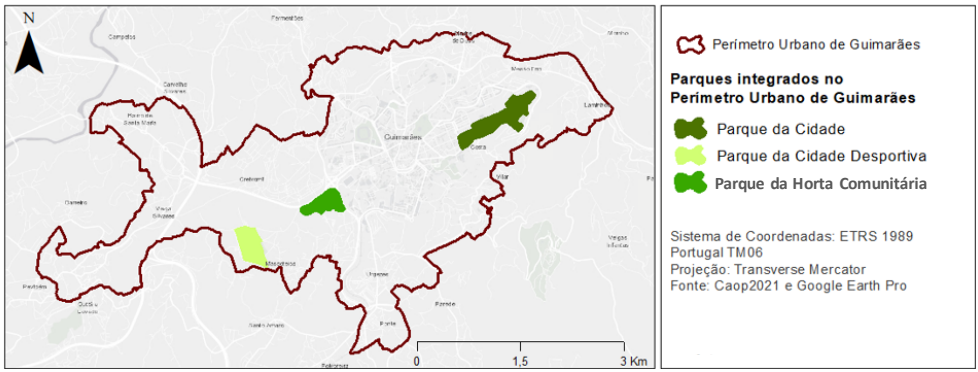
de Guimarães é possível encontrar três diferentes formas de territorialização da atividade hortícola de autoconsumo, sendo elas:

- a horta urbana de incentivo público, enquanto forma de atividade hortícola coletiva;
- a ocupação hortícola no interior dos quarteirões da área urbana mais consolidada, através da pequena produção doméstica nos logradouros dos lotes ou em propriedades anexas à habitação;
- e a produção hortícola em ocupações irregulares do solo, nomeadamente por via do cultivo de terrenos expectantes ou áreas de enquadramento das vias de mobilidade.

No caso da horta comunitária de Guimarães, esta integra-se na infraestrutura verde da cidade, nomeadamente na rede dos parques urbanos, em conjunto com o Parque da Cidade, com valências mais recreativas e de lazer, e do Parque da Cidade Desportiva, que se direciona preferencialmente para a promoção da atividade física ao ar livre (Figura 1). Trata-se de uma horta promovida pela autarquia municipal[2] e que está inserida numa área de elevado valor ecológico (terrenos aluvionares da Veiga de Creixomil) e na proximidade da principal via de acesso ao centro da cidade.

2 Poder público local que corresponde à Prefeitura no caso do Brasil.

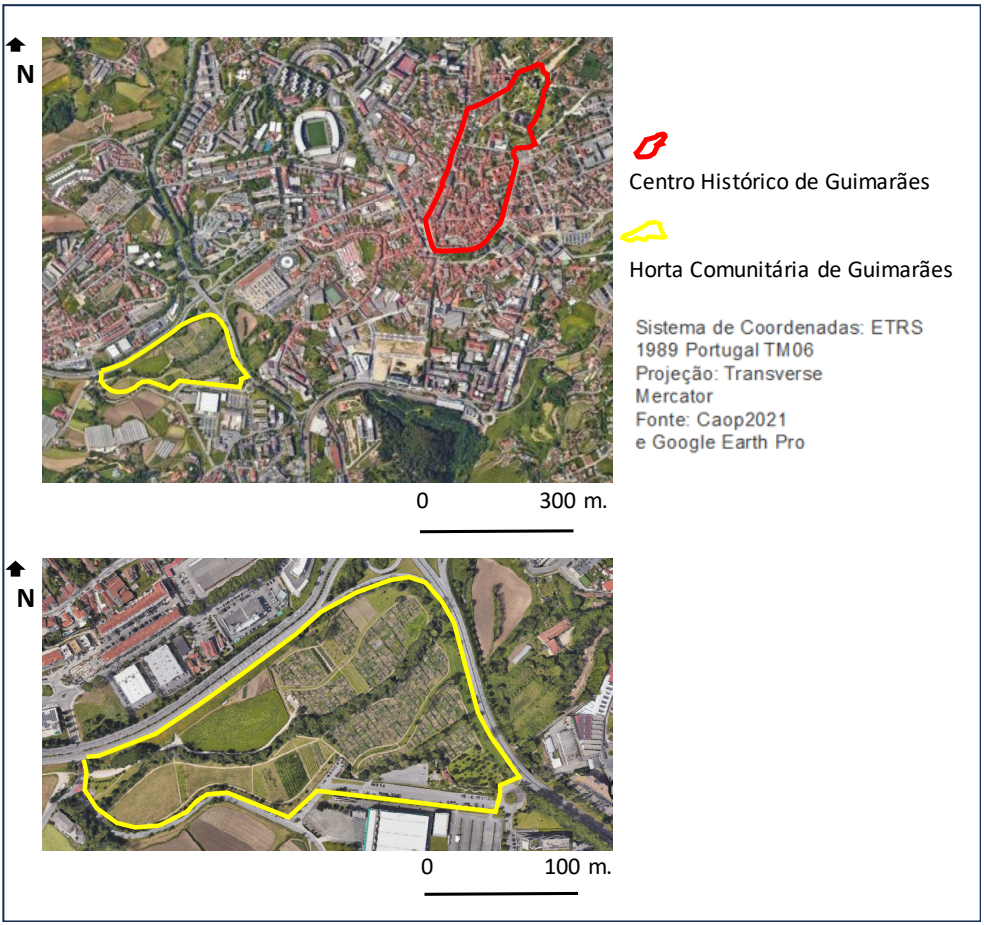
Figura 1 – Enquadramento da horta comunitária na rede de parques verdes urbanos da cidade de Guimarães



Fonte: Elaboração Própria.

A sua localização muito próxima do centro histórico de Guimarães (Figura 2) e, portanto, da área urbana mais compacta e densamente ocupadas da cidade, permite que muitos vimaranenses, que não possuem terra para cultivo, possam aceder à prática hortícola na proximidade da sua residência. Esta localização privilegiada e as boas acessibilidades de que usufrui (quer de modo pedonal ou por transporte motorizado individual, coletivo ou ciclável) suportam a forte adesão registada, muito superior à procura expectável quando do início do projeto. Tal levou a que o município tivesse já ampliado, em dois momentos, a área dedicada a esta iniciativa desde a sua criação em 2008. Numa primeira fase do projeto a horta abrangia uma área de 3 hectares, numa segunda fase alargou-se o perímetro em mais 3 hectares, e mais recentemente expandiu-se por terrenos contíguos aos das fases anteriores (a horta dispõe agora de um total de 10 hectares), sendo que com nesta última ampliação o município procurou incentivar projetos inovadores de base agrícola direcionados à experimentação de novas fileiras ligadas ao setor primário e à incubação de novas empresas de base agrícola.

Figura 2 – Integração da horta comunitária na malha urbana de Guimarães



Fonte: Elaboração Própria.

Para além da sua dimensão um outro aspeto distintivo da horta de Guimarães foi a preocupação com o seu desenho de conjunto enquanto espaço público estruturado para usufruto por parte de todos os residentes na cidade e restante município, bem como dos seus visitantes. Para isso, apostou-se na inclusão de infraestruturas e dispositivos urbanos para outros tipos de utilização para além da frequência dos hortelãos e da prática da horticultura, tal como a inclusão de áreas de estadia com

bancos (Figura 3), mesas e bebedouros, a criação de uma plataforma de acesso para cidadãos com mobilidade reduzida, bem como a aposta no estacionamento de proximidade, iluminação pública ou na rede de percursos pedonais propícios ao passeio e visita por parte dos moradores da cidade ou visitantes.

Figura 3 – Áreas de estadia na Horta Urbana de Guimarães



Fonte: Registo fotográfico dos autores.

3.2.2 Métodos

Metodologicamente esta investigação suporta-se na análise de dados obtidos, entre Junho de 2023 e Maio de 2024, por via de duas técnicas distintas de recolha de informação: um inquérito por questionário aplicado a uma amostra de 274 residentes nesta cidade e com o qual se procurou conhecer a imagem mental que têm deste espaço verde e a importância que lhe atribuem; complementado com entrevistas semiestruturadas

realizadas a 86 hortelãos que cultivam um ou mais talhões de terreno. Os dados recolhidos, por via destes dois instrumentos, procuraram abranger tópicos de pesquisa tão diversos como motivações, práticas, expetativas e representações. A estruturação dos inquéritos por questionário e dos guiões de entrevista foi feita de modo a permitir aprofundar o debate associado ao contributo da agricultura urbana para o surgimento de novas sociabilidades e interações, para a transição para modos de produção alimentar menos nocivos da natureza, ou para novas formas de poupança com efeitos benéficos na economia doméstica familiar, e, por esse modo, para o surgimento de cidades mais inclusivas, sustentáveis e resilientes. No caso das narrativas expressas pelos entrevistados, estas foram sujeitas a uma análise de conteúdos, enquanto que a informação obtida com os inquéritos foi alvo de análise estatística descritiva.

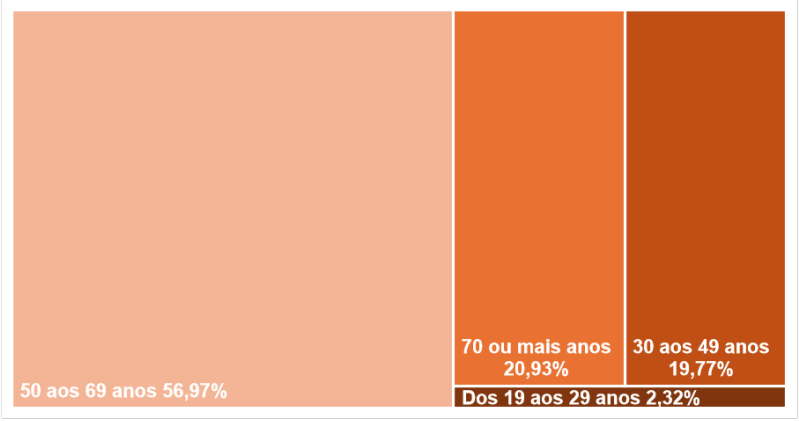
Esta investigação suporta-se ainda na análise e interpretação da paisagem, a partir de um trabalho de campo com diversas visitas à Horta Urbana de Guimarães, que permitiu a observação das múltiplas vivências e modos de apropriação deste espaço verde urbano.

3.3 Resultados e Discussões

Os questionários aplicados aos 274 hortelãos trouxeram contributos para a definição do perfil-tipo dos utilizadores da horta urbana de Guimarães. A maioria dos inquiridos (58%) é do sexo masculino, contudo importa notar que muitos destes estavam acompanhados da esposa, pelo que na realidade a repartição dos hortelãos por gênero será mais equilibrada. Em termos etários 78% dos inquiridos têm mais de 50 anos, sendo que 21% têm idade superior a 70 anos. De notar que apenas 2,3% têm menos de 29 anos de idade (Figura 4). São na sua grande

maioria indivíduos que aproveitam o seu tempo livre para reavivar práticas de cultivo da terra que experimentaram na sua juventude, referindo alguns entrevistados que valorizam esta oportunidade para transmitir esse saber e conhecimento às gerações mais novas da família. Cerca de metade dos hortelãos inquiridos tem pelo menos uma pessoa que os ajuda nas tarefas da horta, na maioria dos casos familiares (cônjuge ou filhos).

Figura 4 – Repartição etária dos hortelãos inquiridos (%)

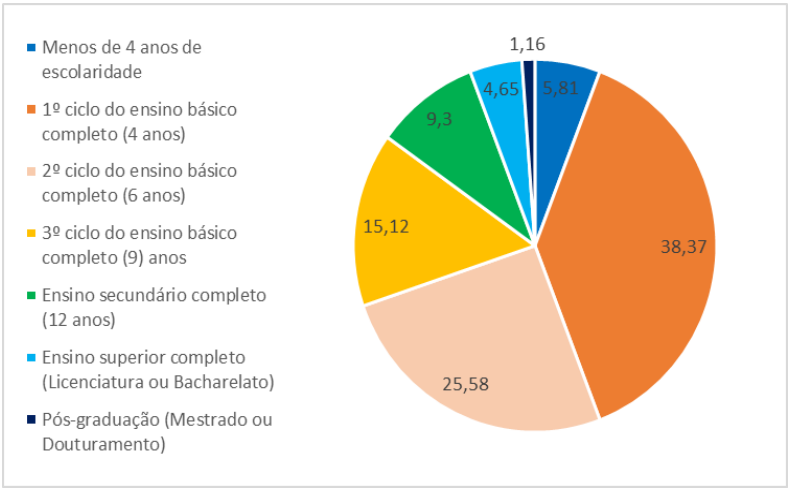


Fonte: Elaboração própria.

Para a caracterização dos utilizadores desta horta foram recolhidos dados que permitem também avaliar a sua condição perante o trabalho. Em consonância com a características etárias constatou-se que quase metade da amostra é composta por pensionistas ou aposentados (45%). O segundo grupo mais representado é composto por indivíduos em idade ativa e que se encontram sem atividade remunerada (27%), em situação de desemprego (21%) ou que se dedicam ao cuidado do lar e da família (6%). Os indivíduos com atividade remunerada que têm talhão atribuído nesta horta correspondem apenas a 23% da amostra. Os restantes 5% correspondem a um conjunto diversificado de situações (por exemplo estudantes ou cidadãos institucionalizados).

Os resultados obtidos permitem inferir que esta horta urbana apresenta sobretudo uma função de ocupação dos tempos livres, mas também de complemento económico para desempregados e pensionistas/aposentados, sobretudo para indivíduos que durante a sua vida profissional desempenhavam atividades pouco qualificadas e de que auferiam baixos rendimentos que se traduzem agora em pensões/aposentadorias bastante reduzidas. Isto é, de certo modo, corroborado pelos reduzidos níveis de escolaridade dos inquiridos, visto que 64% possui seis ou menos anos de escolaridade. Todavia, importa sublinhar que 6% da amostra possui um nível de ensino superior (Figura 5), tendo sido inquiridos, por exemplo, indivíduos da área da Justiça, da Saúde ou das Engenharias. Com efeito, sobressai a importância deste projeto para a promoção de uma maior coesão social, decorrente da convivência e entreajuda entre cidadãos com percurso de vida e condições socioeconômicas muito diversas.

Figura 5 – Nível de escolaridade dos hortelãos inquiridos (%)



Fonte: Elaboração Própria.

Uma maioria muito expressiva (92%) dos 274 inquiridos assinalou, numa escala de 0 a 10, o valor máximo quando questionados sobre a importância que atribuem à possibilidade de participarem neste projeto comunitário. A compreensão desta muito elevada valorização requer desvendar o mosaico de motivações que estiveram subjacentes à decisão de aderirem a esta iniciativa, o que foi possível por via das entrevistas. Embora estas motivações sejam muito diversas (Tabela 1) é possível sistematizá-las em três grandes dimensões.

A categorização efetuada permite verificar que as razões relacionadas com o bem-estar físico e emocional são, de modo evidente, as que impulsionam a adesão e participação nesta iniciativa (87%). Com uma valorização bastante inferior (30%) surgem questões de foro econômico, associadas à redução nas despesas familiares com bens alimentares; e também motivações associadas à relação com a natureza e a comportamentos ambientalmente mais responsáveis.

A quase totalidade dos inquiridos referiu ter feito amizades, ampliando as suas redes de interação social, decorrente da participação neste projeto. Cerca de 86% dos 274 hortelãos inquiridos consideram essas práticas de convívio na horta importantes ou muito importantes. Desta feita, é lícito afirmar que a horta comunitária promovida pela autarquia de Guimarães, ao promover a sociabilidade aproxima grupos socioeconômicos distintos, contribuindo assim para os benefícios da miscigenação social em comunidades urbanas (Mendes, 2012). Quando os entrevistados foram questionados sobre a elevada importância que concedem ao convívio neste espaço, a maioria referiu a entreajuda entre hortelãos, e não apenas de conhecimentos sobre práticas agrícolas. Por outro lado, reconhecem que estas interações permitem sentirem-se menos sós, tendo sempre alguém com quem conversar, conviver e trocar ideias, com benefícios que consideram

evidentes para a sua saúde mental. Vários foram os hortelãos que referiram que costumam organizar momentos de encontro, até mesmo fora do contexto da horta urbana.

Tabela 1 – Principais motivações para o cultivo na horta comunitária de Guimarães, referenciadas pelos entrevistados

Motivações	Entrevistados (nº)	Dimensões	Entrevistados (nº)
Interação social; ocupação dos tempos livres; promoção da autoestima (sentir-se ativo e útil)	42		
Saúde física e mental; anti-sedentarismo e anti-stress; eco-terapia, escape aos problemas do dia-a-dia	27	Bem-estar físico e emocional	75 (87%)
Reavivar memórias afetivas do cultivo da terra	6		
Poupança por via da redução de despesas; complementaridade a rendimentos baixos	26	Economia familiar	26 (30%)
Acesso a produtos de agricultura biológica; cultivo ambientalmente responsável; ausência de fertilizantes e pesticidas	12		
Contacto com a natureza (terra, água, ar puro)	6	Ambiente	18 (21%)

Nota: as percentagens não totalizam 100% pois os inquiridos podiam manifestar diversas motivações.

Fonte: Elaboração própria.

Do conjunto dos 86 entrevistados, quase 2/3 admitiu que já tinha experiência no cultivo da terra, mesmo antes de lhes ter sido atribuído um talhão na horta urbana, quer por terem residido em áreas rurais durante a sua infância, por terem já trabalhado na agricultura, ou porque conviveram com familiares que possuíam hortas. Valorizam por isso esta oportunidade por razões afetivas, ao reativar memórias de um contato mais próximo com a natureza, com os processos ancestrais de manejar a terra e a sensação de liberdade que muitos perderam ao terem transitado de habitações unifamiliares, inseridas em lotes com terreno circundante, para edifícios multifamiliares que os privaram de um estilo de vida mais conectados com os processos naturais que suportam a vida e que experienciaram nos tempos da infância, e do qual sentiam profundas saudades.

A forte adesão à horta urbana de Guimarães parece relacionar-se também com o seu contributo para a compensação dos rendimentos familiares, à semelhança das restantes hortas privadas do município. Os produtos que retiram do cultivo do seu talhão permite-lhes uma poupança no orçamento mensal, considerada por 61% da amostra inquirida como significativa ou muito significativa, uma vez que não necessitam de adquirir certos produtos hortícolas, nem estão tão sujeitos à volatilidade dos mercados (disponibilidade, preços...). Além disto, os entrevistados salientaram que não se trata apenas de uma questão econômica, mas sim da possibilidade de garantirem uma maior segurança alimentar, nomeadamente com o consumo de produtos de maior qualidade e frescura. A participação nesta horta comunitária permite aos hortelãos uma maior facilidade de acesso a produtos provenientes de agricultura biológica e por isso mais saudáveis. Deste modo, esta horta proporciona assim um contributo para a construção de um sistema alimentar mais resiliente e sustentável.

Por fim, apesar do elevado nível de satisfação com todas as oportunidades que a participação nesta horta proporciona, foram manifestadas algumas preocupações quanto à gestão deste espaço, assim como sugestões de melhoria. Foi recorrentemente mencionada a premência de um maior investimento na vigilância noturna deste espaço (roubos frequentes), assim como na fiscalização no cumprimento das normas que compõem o regulamento municipal para a horta comunitária, por exemplo um maior controle na plantação de árvores, por parte de alguns hortelãos, que causam sombreamento para os talhões contíguos, fazendo diminuir a sua produtividade. Os hortelãos, que estão envolvidos neste projeto desde a fase inicial, são perentórios em afirmar que o suporte que o município concedia a este projeto tem vindo a decair, isto é sentido na dinamização de ações de formação, na manutenção das infraestruturas de apoio, na disponibilização de alfaias agrícolas para partilha, ou na programação de eventos diversos para os utilizadores deste espaço, quer no local, nas instalações do Laboratório da Paisagem de Guimarães[3], ou mesmo em iniciativas de interação com hortas comunitárias de outras cidades.

3.4 Conclusões

As hortas enquanto reminiscências territoriais do mundo rural têm conseguido manter a sua importância no contexto de perda de importância da agricultura e de abandono dos solos agrícolas. Sendo que têm inclusivamente conseguido infiltrar-se

3 O Laboratório da Paisagem de Guimarães, fundado em 2014, corresponde a uma parceria entre a Autarquia de Guimarães, a Universidade do Minho e a Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. Trata-se de uma instituição que visa o estímulo à inovação na área da sustentabilidade ambiental. A sua missão assenta em em três eixos de intervenção principais: investigação e educação, gestão de projetos e candidaturas, e Comunicação e formação ambiental.

nos centros das cidades, em muitos casos através do estímulo da atividade hortícola colectiva de promoção pública – as designadas hortas comunitárias urbanas. No contexto português estas têm vindo a ser amplamente absorvidas pelos discursos políticos e por emergentes ações de planeamento urbanístico, como é o caso da Horta Urbana de Guimarães.

A iniciativa pública de fomentar a produção hortícola coletiva na cidade de Guimarães tem vindo a responder a uma procura local crescente por novas formas de agricultura urbana, e que se reflete na elevada adesão a este projeto. Para além de estar na origem da criação de outras tipologias de espaços públicos que permitem a entrada do campo na cidade, resgatando técnicas e práticas de cultivo da terra, proporcionando ruralidades alternativas em que se entrecruza tradição e modernidade.

Com os resultados obtidos com esta pesquisa é possível concluir que a presença de hortas nas áreas urbanas de maior centralidade, tendencialmente percebidas simplesmente como um dispositivo de carácter pitoresco, muitas vezes negligenciadas nas políticas públicas locais e subalternizadas enquanto infraestrutura perdida no tempo e como paisagem residual, no caso de Guimarães, é especialmente valorizada pelos seus residentes. De fato a implementação do projeto hortícola, objeto de análise neste estudo, revela um potencial significativo na construção de novas dimensões públicas da vivência urbana, as quais proporcionam níveis mais elevados de bem-estar físico e mental, assim como impulsionam novas sociabilidades favoráveis a uma maior coesão social urbana. Esta é, na perspetiva dos hortelãos de Guimarães, a principal mais valia deste projeto. Contudo existem outras duas valências que são também apreciadas, embora não com o nível de reconhecimento e importância que atribuem à dimensão já referida. Estas são: o significado econômico associado aos produtos colhidos que permite um maior equilíbrio do orçamento

familiar; e o reconhecimento da importância ambiental deste espaço verde urbano para uma maior segurança alimentar e fruição da natureza. Estas hortas comunitárias integram a infraestrutura ecológica urbana, com benefícios múltiplos, e que resultam de investimentos públicos iniciais menores do que os necessários para a criação dos tradicionais espaços verdes urbanos de embelezamento estético e uso recreativo, revelando-se também menos exigente nos recursos financeiros necessários à sua manutenção.

3.5 Referências

ABREU, A. **Hortas urbanas – contributo para a sustentabilidade. caso de estudo:** "hortas comunitárias de cascais". 2012. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) - Universidade Nova de Lisboa, 2012.

ASHER, F. **Novos Princípios do Urbanismo seguido de Novos Compromissos Urbanos. Um Léxico.** Livros Horizonte: Lisboa, 2010.

BIAZOTI, A.; SORRENTINO, M. Engajamento político na agricultura urbana: potência de agir nas hortas comunitárias de São Paulo. **ANPPAS - Revista Ambiente e Sociedade**, v. 25, p. e0006, 2022.

CAVACO, C. (Coord.). **Cidades Sustentáveis 2020**. Ministério do Ambiente, Ordenamento do Território e Energia e Direção Geral do Território: Lisboa, 2015.

DOMINGUES, A. **A Rua da Estra*da.*** Dafne Editora: Porto, 2009.

DOMINGUES, A. **Vida no Campo**. Dafne Editora: Porto, 2011.

DOMINGUES, A.; MARQUES, T. Breve caracterização do Vale do Médio Ave. **Revista da Faculdade de Letras – Geografia**, v. I, n. 3, 268-271. 1987.

FIGUEIREDO, T.; FONSECA, F.; HERNÁNDEZ, Z. Uso da terra e riscos de degradação do solo no Nordeste de Portugal: mudanças nas últimas décadas. In M. Horta & C. Alexandre. **Proteger as funções do solo. Assegurar a vida da Terra**. p. 63-69. 2016.

INE - INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA. **Recenseamento da população e habitação - Censos 2021.** 2021. Disponível em: www.ine.pt. Acesso em:22 Maio de 2024.

MENDES, L. Nobilitação urbana marginal enquanto prática emancipatória: Alternativa ao discurso hegemónico da cidade criativa? **Revista Crítica de Ciências Sociais**, n. 99, p. 51–72, 1 dez. 2012.

OLIVEIRA, A. C.; MOREIRA, E. V. A Importância da Agricultura Urbana: um estudo sobre o programa Eco Hortas Comunitárias no município de Campos dos Goytacazes – RJ. **Revista Cerrados (Unimontes)**, v.16, n. 2, p. 51-68. 2018.

PICKETT, S. T. A.; CADENASSO, M. L.; GROVE, J.M.; BOONE, C. G.; GROFFMAN, P. M; IRWIN, E.; KAUSHAL, S. S.; MARSHALL, V; MC GRATH, B. P.; NILON, C. H.; POUYAT, R. V.; KATALIN, S.; TROYL, A.; WARREN, P. Urban ecological systems: Scientific foundations and a decade of progress. **Journal of Environmental Management**, v. 92, n. 3, p. 331–362, mar. 2011.

PINHEIRO, C. **Análise por Deteção Remota do Processo de Urbanização Difusa de Braga e Guimarães**. 2020. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade do Minho, 2020.

PORTAS, N. DOMINGUES, A; CABRAL, J. **Políticas Urbanas – Tendências, estratégias e oportunidades.** 4ª ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2007.

PORTELA, J.; MONTEIRO, M. Hortas comunitárias de Teresina: agricultura urbana e perspectiva de desenvolvimento local. **Revista Iberoamericana de Economía Ecológica**, v.5, p.47-60, 2006.

RIBEIRO, J.; FERRÃO, J. **Noroeste Global.** Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2014.

SALLIS, J. F.; CERVERO, R. B.; ASCHER, W.; HENDERSON, K. A.; KRAFT, M. K.; KERR, J. An Ecological Approach to Creating Active Living Communities. **Annual Review of Public Health**, v. 27, n. 1, p. 297-322, Abr. 2006.

SILVA, E. **Fabricados na Fábrica – Uma narrativa operária no século XXI**. Vila Nova de Famalicão: Húmus, 2012.

WOLCH, J. R.; BYRNE, J.; NEWELL, J. P. Urban green space, public health, and environmental justice: The challenge of making cities "just green enough". **Landscape and Urban Planning**, v. 125, p. 234–244, maio. 2014.

4. Saberes e Fazeres na Comunidade do Sertão do Ribeirão, em Florianópolis: Potencialidade para o Turismo de Base Comunitária

Fabiana Mortiner Amaral
Claudia Hickenbick
Giana Paludo Giombelli
Janaina de Oliveira

4.1 Introdução

Consumida em todo o território brasileiro, a mandioca representa uma culinária marcante e ancestral. Segundo Sartori (2021), a Amazônia foi seu local de origem e os indígenas Aruak foram os principais responsáveis pelo cultivo da planta e disseminação da espécie por toda a América Latina. Segundo Piazza (2018), em Santa Catarina (SC), a raiz era consumida pelos Índios Carijós, responsáveis por transmitirem o conhecimento de manejo e uso para os imigrantes açorianos, que passaram a utilizar a raiz como principal fonte de alimentação.

A partir do ano de 1748, iniciou o período de colonização açoriana na ilha de SC. A nova ocupação do litoral catarinense "ocorreu de forma progressiva, durante cerca de oito anos, foram transportados em torno de 6 mil portugueses, a maioria açorianos, mas também madeirenses e peninsulares" (Castellano, 2015, p. 38).

Conforme Müller (2012), a alimentação na Ilha dos Açores era bem distinta, pois eram agropastoris, consumiam farinha de trigo e utilizavam especiarias que vinham das índias. Para Sartori (2021), ao chegarem na região, os imigrantes se depararam com as práticas alimentares dos nativos, os quais se alimentavam

por meio da caça, pesca e cultivo do milho, amendoim, feijão e a mandioca. Culturalmente, os açorianos produziam farinha de trigo e ao chegarem em SC encontraram uma farinha de mandioca feita pelos Carijós.

Segundo Sartori (2021) a farinha produzida pelos Carijós era feita a partir da fermentação das raízes em água, que amoleciam e tornavam-se uma massa, esta era colocada nos tipitis[4] para extrair o líquido e após colocava-se no fogo para obtenção da farinha. Esse método de produção deixava a farinha mais grossa e foi nesse contexto que os açorianos buscaram desenvolver uma farinha que se assemelhava com a farinha de trigo, deixando-a mais fina. "Esse processo histórico cultural fez com que a farinha característica do solo catarinense seja essa farinha mais fina, rica em polvilho, chamada farinha polvilhada" (Sartori, 2021, p. 7).

Nesse intercâmbio cultural entre os conhecimentos indígenas e açorianos, surgem no território catarinense os primeiros Engenhos de Farinha de Mandioca (EFM). Segundo Pereira (1993), no final do século XVIII havia 350 engenhos de farinha de mandioca só na ilha de Florianópolis que, somados aos engenhos em Santa Catarina, chegaram a 884.

Recentemente, iniciou-se um movimento vindo dos próprios moradores que, preocupados com a perda de seus patrimônios tradicionais, se mobilizaram para buscar estratégias de proteção e valorização. Em parceria com Instituto Federal de Santa Catarina, campus Florianópolis Continente, a Associação de Moradores Barreiro do Sertão (AMOSERTÃO) fomentou a constituição do Coletivo de Turismo de Base Comunitária Vivências no Sertão, que se constituiu formalmente como coletivo em 22 de agosto de 2023.

---

4 Tipiti é uma espécie de prensa ou espremedor de palha trançada usado para escorrer e secar raízes, normalmente mandioca.

A comunidade do Sertão do Ribeirão, apropriou-se das premissas do Turismo de Base Comunitária (TBC) e construiu uma proposta de atuação para a oferta turística no Monumento Natural (MONA) da Lagoa do Peri, integrada ao plano de Manejo da referida unidade de conservação que está na etapa final de aprovação.

O TBC é um modelo de gestão da visitação turística onde a comunidade é protagonista e consequentemente gera benefícios coletivos, pois promove a vivência intercultural, a qualidade de vida, valorização da história e da cultura dessas populações, como também busca a utilização sustentável dos recursos da Unidade de Conservação (ICMBIO, 2018).

Para Carrelas (2022), o TBC além de ter a comunidade como protagonista da gestão da visitação, associada à educação patrimonial, caracteriza-se também pela atuação política do coletivo de TBC em busca de estratégias de identificação, proteção e valorização de patrimônios culturais e naturais dos seus lugares de pertencimento. A autora também destaca a importância do apoio de instituições parceiras aos coletivos de turismo de base comunitária (Carrelas, 2022, p. 22).

Deste modo, o TBC não é considerada uma atividade prioritariamente produtiva, mas aquela que busca ressaltar a cooperação nas relações sociais, a valorização dos recursos específicos do território, a relação social entre modos de vida distintos, resgatando o interesse pelo outro, pela alteridade, pelo autêntico (Grimm; Sampaio, 2011, p. 58).

Nesta perspectiva, busca-se preservar e valorizar os significados associados aos lugares, tendo o turismo como resultado de uma proposta de desenvolvimento situado, comunitário e

social (Carrelas, 2022, p. 25). O TBC não seria, então, um segmento do mercado do turismo, mas uma ferramenta de proteção do patrimônio cultural e natural dos lugares onde se propõe a visitação (Hickenbick, 2023).

O presente trabalho tem por objetivo fazer o registro das atividades desenvolvidas em um engenho de farinha de propriedade de Manuel Domingues de Souza, comumente chamado de Seu Neca, na comunidade do Sertão do Ribeirão, no município de Florianópolis, no estado de Santa Catarina, contribuindo para a preservação cultural e o fomento de ações do Turismo de Base Comunitária.

4.2 Metodologia

4.2.1 Caracterização da área de estudo

O estudo foi realizado na comunidade do Sertão do Ribeirão, localizado na região sul do município de Florianópolis no estado de Santa Catarina (figura 1), a uma distância de aproximadamente 27 quilômetros do centro da capital e pode ser considerado como uma área rural remanescente dentro da Ilha.

A comunidade está dentro da área do MONA da Lagoa do Perí. O mesmo foi recategorizado em 2019, saindo da categoria de Parque Municipal (criado em 1981) e entrando para a categoria de Monumento Natural (Florianópolis, 2019).

Figura 1 – Localização do Monumento Natural Municipal da Lagoa do Peri em Florianópolis/SC



Fonte: DEPUC (2020, p.8).

Segundo Carneiro, Mielke e Casagrande (2008), o Parque Municipal da Lagoa do Peri está inserido dentro do Bioma Mata Atlântica e possui duas vegetações específicas, sendo elas "Vegetação litorânea" e "Mata Pluvial da encosta atlântica do sul do Brasil", também denominada "Floresta Ombrófila Densa". Para os autores, as características dessas vegetações formam um ambiente com alta densidade e grande heterogeneidade quanto às suas espécies florísticas" (Carneiro; Mielke; Casagrande, 2008, p. 262). Além disso, o Sertão do Ribeirão possui influência da Bacia Hidrográfica da Lagoa do Peri, nas terras altas circundadas pelo Morro da Chapada ao Norte, Morro do Peri ao Leste, Morro da Boa Vista em sua porção meridional e Morro da Tapera à Sudoeste.

Segundo Giraldi e Hanazaki (2010), a região possui uma comunidade com traços culturais bem definidos, especialmente de origem açoriana. Ali desenvolveram atividades agrícolas de subsistência ligadas principalmente a mandioca e cana-de-açúcar, plantas utilizadas na fabricação artesanal de farinha e aguardente.

A unidade de conservação MONA Lagoa do Peri ocupa uma área de 4.274,43 ha. Duas comunidades estão inseridas dentro des UC desde aproximadamente 1760: a comunidade do Sertão do Ribeirão, na montanha, e o Porto do Contrato, na restinga (Florianópolis, 1978). A recategorização como MONA em 2019 evidencia a importância da preservação da cultura das comunidades tradicionais e sua relação com a proteção ambiental.

4.2.2 Procedimentos metodológicos.

O trabalho desenvolvido tem uma abordagem qualitativa, e utiliza duas metodologias integradas, a entrevista e a observação. A entrevista semi estruturada foi realizada por meio de questionário contendo 54 perguntas abertas e quatro perguntas fechadas, separadas em seis grupos:

- localização espacial e geográfica do engenho,
- caracterização das datas relacionadas à construção do engenho e desenvolvimento dos processos de produção de farinha,
- tipologia do engenho e funcionamento,
- relação das pessoas com as funções executadas,
- processo de produção da farinha de mandioca.

A entrevista foi desenvolvida no engenho e realizada no ano de 2022 somente com Seu Neca, tendo o tempo de duração de três horas e quinze minutos. As respostas foram gravadas, transcritas e organizadas em seus grupos específicos.

Juntamente com a entrevista, a técnica de observação aplicada permitiu o registro fotográfico e de vídeos do objeto de estudo. Com a técnica da observação é possível que o pesquisador recorra ao conhecimento e experiência vivenciada auxiliando na compreensão e interpretação do fenômeno estudado.

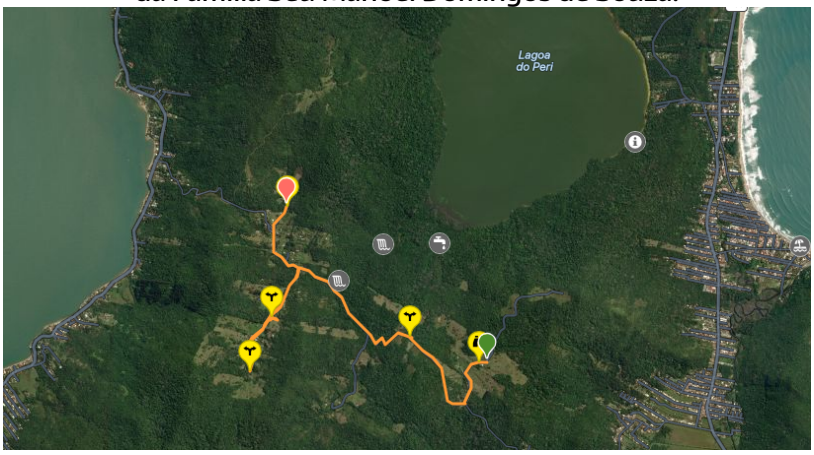
As imagens utilizadas foram obtidas através do Google Mapas, para os mapas apresentados e registrados, obtidos no local de estudo no momento da entrevista.

4.3 Resultados e discussões

4.3.1 Caracterização da área de estudo

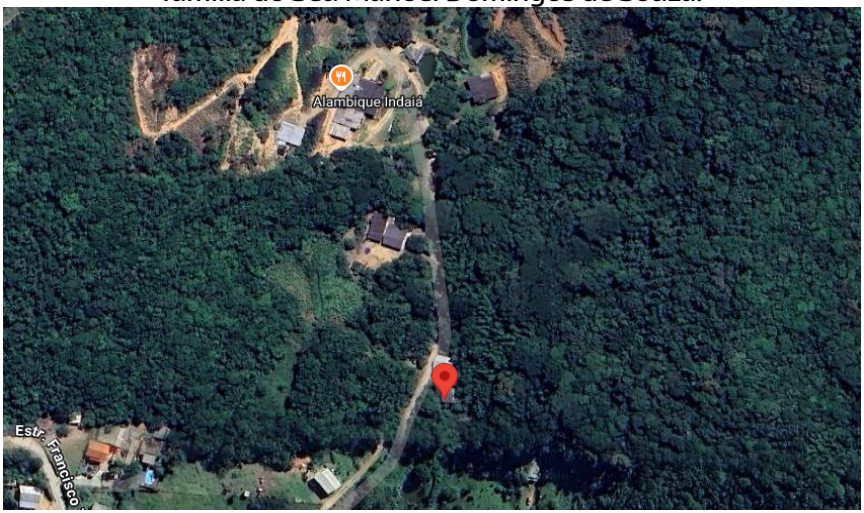
A região do MONA possui atualmente seis engenhos, cuja localização observa-se na Figura 2. Para esse registo o trabalho foi desenvolvido com o engenho da família do Seu Neca, único em funcionamento em Abril de 2022. O engenho de farinha da família (Figura 3) está localizado a 250 metros do centro comunitário do Sertão do Ribeirão.

Figura 2 - Localização espacial dos engenhos, com destaque para o engenho da Família Seu Manoel Domingos de Souza.



Fonte: Registro de arquivo pessoal das autoras em 15 de dezembro de 2023

Figura 3 – Localização geográfica (-27.747309, -48.547184) do engenho da família do Seu Manoel Domingos de Souza.



Fonte: Google Maps.

Rodeado de plantas nativas e exógenas, o engenho está inserido no quintal da propriedade, em frente da casa da família de Seu Neca (Figura 4), onde ao fundo corre as águas de uma nascente. A vizinhança é composta por quatro famílias, além de um alambique, denominado Indaiá.

Figura 4 – O engenho de farinha da família do Manoel Domingos de Souza



Fonte: Registro de arquivo pessoal das autoras em 15 de dezembro de 2023

A formação arquitetônica dos engenhos, que em sua maioria eram constituídos de pau a pique, técnica de construção de baixo custo, feita com materiais encontrados na própria natureza, advém da junção confluente entre indígenas, africanos e portugueses. Confirmando essa confluência, Serraglio (2004, p. 7) nota que "esse mecanismo híbrido, filho do pensamento cartesiano europeu com a agricultura nômade indígena, neto dos mouros, egípcios e aruaques, é que organizou o modo de vida do colono açoriano por mais de dois séculos".

O engenho do Seu Neca, tem 28 anos, foi construído por ele e seus cunhados, Dauri e Daurino e permanece com a mesma estética desde então, nunca tendo sido modificado estruturalmente. Apesar da técnica de pau a pique ter sido a mais utilizada pelos engenhos da ilha de Santa Catarina, no passado, como relata Silva (1995, p. 11)

> A técnica de "pau-a-pique" foi a mais comum usada na ilha de Santa Catarina na construção de engenhos, mas não foi a única a ser utilizada. Outras técnicas, utilizando-se de outros materiais construtivos também marcaram presença, entre elas, a construção toda de alvenaria, com tijolos, pedras e argamassa de barro, cal e areia. Esta, destinava-se certamente às pessoas mais abastadas.

Por ter sido construído em 1996, não sendo tão antigo, o engenho possui paredes de madeira, formando um galpão com janelas amplas, uma porta larga, e o telhado de telha de fibrocimento, o costume do chão batido permaneceu no engenho (Figura 4 e 5). Segundo Serraglia (2004, p. 10), "o chão batido foi o tipo de piso predominante nos engenhos, tanto das famílias mais abastadas quanto das mais pobres".

Na visita também foi possível constatar que quase todos os maquinários são em madeira. No caso do Seu Neca a habitação de moradia fica fora do engenho, onde se estabelece a cozinha com o forno a lenha para a preparação dos derivados alimentícios da mandioca, como o biju, a bijajica, o cuscuz, entre outros.

Figura 5 – Foto do galpão com parte do maquinário



Fonte: registro fotográfico feito por Jeferson Vieira (IFSC TV) no dia 09 julho de 2022

3.2 Resultado da Entrevista

De acordo com Seu Neca, no engenho de farinha da família há uma estrutura organizacional voltada para a habitação, atividades domésticas, e plantações mantidas por eles. A área total do terreno contém o engenho juntamente com a casa ao lado de plantação, galinheiro e horta, de um lado há um pequeno riacho e do outro a propriedade é atravessada pela Rua Indaiá, que separa a área do engenho e habitação da plantação.

A casa existente ao lado do engenho é para permanência da família durante a produção e manutenção da propriedade, sendo assim nem sempre é habitada. Quem frequenta a propriedade são os proprietários, Seu Neca e sua esposa Daura, as filhas Ana Carla e Andréia, com o marido José e os netos Rafael, José Manuel e Luis. Também os amigos Manoel e Lena.

Cada membro da família executa alguma tarefa, mas sem muitos critérios para a divisão, como cuidar dos animais domésticos e das galinhas, capinar e semear a horta e as plantações, cortar lenha e varrer a área. O engenho sempre utilizou energia elétrica no seu feitio, seu maquinário foi adquirido na Palhoça[5] e é feito praticamente todo em madeira, apenas o forno que é confeccionado de cimento e tijolos.

O espaço tem oito metros de largura, nove metros de comprimento e cerca de três metros de altura, sendo ele dividido em uma área separada por uma parede, onde fica o local de lavagem das mandiocas. Suas paredes, pilares e mastros construídos com madeira (Figura 4 e 5) remetem a um local tradicional cheio de culturas e histórias, que se mantêm fiéis à sua origem, mesmo depois de 28 anos.

Atualmente a produção da farinha de mandioca é feita principalmente pela família e às vezes com auxílio de amigos. No dia da produção, cada familiar executa uma tarefa determinada, sem critérios claros para a divisão.

A roça precisa de cuidados diários que são executados principalmente pelo Seu Neca e pela Daura por disporem de mais tempo para o envolvimento no processo. A roça é constantemente capinada para evitar o surgimento de ervas, trabalho que exige

5 Município da Grande Florianópolis, localizado ao litoral sul de Santa Catarina

especialização já que a enxada pode acabar por atingir a raiz causando o apodrecimento da mandioca, além disso é necessário ter cuidado com os animais (principalmente as cutias).

No engenho do Seu Neca é produzida a farinha de mandioca e o polvilho, durante o período de Maio até Agosto. São plantadas diferentes espécies de mandioca (roxa, branca, pêssego e vassourinha), todas juntas sendo usadas da mesma forma na produção da farinha. Atualmente a plantação conta com 1300 pés de mandioca e, em média, são produzidos de quatrocentos a quinhentos quilos de farinha (Figura 6).

Figura 6 – Colheita da mandioca no local de plantação em frente ao engenho.



Fonte: registro fotográfico feito por Jeferson Vieira (IFSC TV) no dia 09 julho de 2022

A mandioca é plantada durante os meses de Agosto e Setembro em um terreno em frente ao engenho, onde é colhida após um ano e oito meses para obter uma farinha mais fina e com menor produção de poeira no processamento.

Depois de realizada a colheita, a mandioca é conduzida para o engenho por meio de reboques onde é raspado para retirar a casca externa da raiz, na sequência levada para um tanque, que fica do lado de fora do engenho, onde é submersa em água encanada oriunda do manancial natural localizado em um morro próximo ao Sertão do Ribeirão, cuja água também abastece a comunidade. A lavagem da raiz tem por objetivo a remoção de terra e outras impurezas.

Depois da limpeza, a mandioca é levada para o sevador, espécie de uma caixa de madeira (Figura 7) com um cilindro e um ralador pontiagudo nele contido, onde será ralada a raiz pela primeira vez. O processo seguinte constitui-se em prensar a mandioca, em prensa de madeira (Figura 8), onde é pressionada aos poucos por três horas até que saia todo o líquido. Este é reservado para decantação, que dá origem ao polvilho.

Depois de seca, a massa da mandioca é novamente triturada e na sequência peneirada, de forma manual. O processo exige atenção, pois serve para tirar os caroços finais, os quais viram comida para os animais, e são comumente chamados de carueira (Figura 9).

Figura 7 - Mandioca entrando no cevador



Fonte: registro fotográfico feito por Jeferson Vieira (IFSC TV) no dia 09 julho de 2022

Figura 8 – Prensa da mandioca.



Fonte: registro fotográfico feito por Jeferson Vieira (IFSC TV) no dia 09 julho de 2022

Figura 9 – Massa da mandioca ralada sendo peneirada.



Fonte: registro fotográfico feito por Jeferson Vieira (IFSC TV) no dia 09 julho de 2022

A massa da mandioca (nome dado para a farinha antes de passar pela cocção) é levada para o forno que é especificamente composto de um tacho de ferro, dentro de um grande "tanque" de

cimento, acionado por lenha, ali roda uma hélice que tem a função de "mexer" a mandioca para ela não queimar, essa função tem grande importância e requer conhecimentos específicos, sendo até mesmo denominado de mestre de torra. O processo demanda conhecimentos ancestrais e práticas para a obtenção do produto final desejado e característico de cada engenho. A torra leva de 40 a 50 minutos, onde ao final se obtém a farinha de mandioca, a qual é armazenada em sacos plásticos para sua distribuição.

Os produtos como polvilho, massa puba, e a farinha que derivam de todo processo são voltados às preparações culturais locais, para sustento dos familiares e uma pequena quantidade comercializada na própria comunidade. As receitas das preparações culinárias que utilizam os insumos do engenho, são passadas de geração em geração, mantendo seus costumes e suas necessidades.

Entre estes produtos tem-se o biju, preparado com a farinha de mandioca já pronta, misturando a esta massa uma parte igual de farinha de milho, depois é temperado com açúcar, cravo moído e sal, podendo variar conforme os costumes; e a bijajica feita no vapor, com a mesma mandioca, amendoim triturado e açúcar, podendo também ser adicionado especiarias locais (Figura 10).

Figura 10 – Preparação da Bijajica na cozinha externa ao engenho da Família do Seu Manoel Domingos de Souza.



Fonte: registro fotográfico feito por Jeferson Vieira (IFSC TV) no dia 09 julho de 2022

4.3.3 Turismo de Base Comunitária na Perspectiva da manutenção cultural e preservação ambiental

Desde as primeiras visitas técnicas à localidade do Sertão do Ribeirão, foi possível confirmar sua forte tendência ao desenvolvimento de atividades turísticas de base comunitária. Ao longo da pesquisa desenvolvida nascem produtos que fortalecem o papel da comunidade na região, bem como constroem de maneira coletiva ações de desenvolvimento turístico sustentável, tais como: escrita de inventário de bens culturais, desenvolvimento do roteiro turístico, fortalecimento da associação de moradores.

Ao longo da pesquisa na comunidade, observou-se a existência de seis engenhos, que corroboram com a potencialidade da região como atrativo turístico cultural. A partir disso, nasce

a possibilidade de um trabalho futuro, de inventariar todos os engenhos da comunidade para traçar uma rota turística, que valorize as referências culturais do lugar, com seus saberes e fazeres associados, incluindo as festividades locais nas diferentes épocas do ano.

Nesse processo, foi possível identificar outras vertentes culturais presentes no dia a dia da comunidade. Mesmo estando dentro de uma cidade metropolitana, a comunidade do Sertão do Ribeirão se mantém com características rurais, ligada aos conhecimentos vindo dos imigrantes açorianos misturados com seus saberes indígenas e afro-descendentes, como é o caso da farinha de mandioca.

Além da presença marcante dos engenhos de farinha, o Sertão é engrandecido por inúmeros patrimônios culturais e naturais, como: a confecção de balaios realizados a partir do trançado com cipó nativo da mata local; o saber fazer do café sombreado[6]; os alambiques de cachaça e os subprodutos da cana-de-açúcar, como o melado e os doces em calda; os métodos ancestrais de transporte como o carro de boi; tradição social como o Pão-por-Deus[7]; a confecção da renda de bilro[8] e as festas religiosas e culturais.

---

6 Prática antiga de cultivo cafeeiro, que utiliza as sombras das árvores para o crescimento e desenvolvimento da espécie.

7 Tradição cultural que expressa uma forma de comunicação, através de versos, feito e escrito à mão. O artesanato é feito em papéis recortados como se fossem bordados e podem ter diversos formatos.

8 Utensílio semelhante a um pequeno fuso (pequeno instrumento de madeira, arredondado, grosso no centro e pontiagudo nas extremidades, usado para fiar, torcer e enrolar o fio de trabalhos feitos na roca) com o qual se fazem rendas.

Destaca-se a sobrevivência dessas culturas justamente pela comunidade estar inserida dentro do MONA Lagoa do Peri, onde encontram-se pequenos remanescentes da Mata Atlântica nativa, garantindo esse espaço de manutenção cultural como também fonte dos recursos naturais que sustentam a comunidade.

Ressalta-se a paisagem montanhosa, verde e as inúmeras nascentes de água que, além de abastecer a comunidade, são componentes da bacia hidrográfica da Lagoa do Peri, considerada o maior corpo lacustre de água potável na Ilha de Santa Catarina, abastecendo com sua água a população do Sul e do Leste da Ilha desde 1996. Esse grande manancial possibilita um dos atrativos naturais com maior destaque turístico em Florianópolis, as cachoeiras do Sertão do Ribeirão.

Completando o conjunto de atrativos, a comunidade ainda apresenta a viabilidade para o desenvolvimento de rotas de turismo gastronômico, devido a existência de cultivos de vegetais orgânicos, de espécies nativas, produção de óleos essenciais, produção de derivados de leite de cabra, mel, entre outros produtos agroalimentares de subsistência.

A partir desse envolvimento com a comunidade, identificou-se a possibilidade de unir essas atividades culturais com a atividade turística, a fim de compartilhar esse modo de vida com os visitantes do local, atraídos, principalmente, pelos recursos naturais. Dessa forma, o TBC apresentou-se como uma alternativa para o "desenvolvimento endógeno, orientado pelo princípio da autogestão comunitária, centrado nos atores, no saber local e no processo de transformação de suas realidades" (Silva; Locks; de Melo, 2019, p. 228).

Identificou-se no TBC uma forma de unir todos os patrimônios naturais e culturais, a fim de primeiramente ressaltar para a própria comunidade a importância dos mesmos estarem

articulados e preservados, para num segundo momento poder compartilhá-los com visitantes e turistas, a fim de ampliar esse sentimento de pertencimento e necessidade de salvaguarda.

A participação da comunidade nessa pesquisa foi de extrema importância para a identificação dos patrimônios existentes no local como também para o TBC. Para além, acrescenta-se o protagonismo dos anfitriões e o fortalecimento da base comunitária construída de forma coletiva.

4.5 Considerações finais

Através do presente estudo, foi possível registrar as referências culturais e ambientais, associadas ao engenho de farinha de mandioca do seu Manuel, praticado dentro do MONA da Lagoa do Peri, na comunidade do Sertão do Ribeirão, em Florianópolis, Santa Catarina. O registro deste bem cultural permite a manutenção e disseminação de prática cultural histórica na ilha de Florianópolis.

Atualmente, a ilha sofre com o aumento de construções, o que contribui para a perda exponencial das características histórico-culturais desta cidade. Essa condição coloca em risco comunidades que passam a ter seu território ameaçado pela especulação imobiliária e falta de compreensão sobre as práticas tradicionais locais.

O registro dos bens culturais materiais e imateriais, como a produção de farinha de mandioca nos engenhos, possibilita a criação de atrativos turísticos ligados a esse saber-fazer, permitindo a incorporação econômica a essa prática, incentivando a sua manutenção, a qual está ameaçada de extinção por escassez financeira e de atores sociais que desejam manter e realizar esse processo produtivo.

Além da prática da produção de farinha de mandioca, foram identificados outros patrimônios culturais e naturais que demonstram o potencial nato da comunidade em estruturá-los através do Turismo de Base Comunitária, como ferramenta para salvaguardar os mesmos.

Como desdobramento desta pesquisa, é fundamental ampliar para outras propriedades, na mesma comunidade, o registro da produção de farinha de mandioca na mesma localidade e dos demais patrimônios locais com intuito de contribuir para a preservação das práticas culturais e fortalecer a base comunitária do Sertão do Ribeirão.

Esta pesquisa apresenta os primeiros passos na identificação do potencial cultural e ambiental da região, sendo necessários estudos contínuos colaborativos com vista a estratégias de desenvolvimento territorial, que fortaleça e mantenha a cultura e contribua para a preservação ambiental.

4.6 Referências

BERALDO, T. **Turismo de Base Comunitária: Princípios e Diretrizes 2018 ICMBIO, 10 anos,** p. 10, 2018. Disponível em: https://ava.icmbio.gov.br/pluginfile.php/4592/mod_data/content/19095/turismo_de_base_comunitaria_em_uc_2017.pdf. Acesso em: 26 mar. 2024.

CARNEIRO, E.; MIELKE, O. H. H.; CASAGRANDE, M. M. Borboletas do sul da ilha de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil (Lepidoptera: Hesperioidea e Papilionoidea). **SHILAP Revista de lepidopterología,** Madri, v. 36, n. 142, p. 261-271, 2008. Disponível em: https://www.redalyc.org/pdf/455/45512540016.pdf. Acesso em: 25 mar. 2023.

CARRELAS, D.C. **Atrativos Turísticos e Turismo de Base Comunitária a partir do lugar: estudo de caso de Florianópolis (Brasil)**. 2022. Dissertação (Doutorado em Estudos da Paisagem) - Faculdade de Geografia, Universidade de Minho, 2022. Disponível em: https://hdl.handle.net/1822/78443. Acesso em: 26 mar. 2024.

CASTELLANO, F. O. *et al.* **Território e desenvolvimento rural: O caso dos Engenhos de Farinha de mandioca do Litoral Centro-Sul de Santa Catarina.** 2015. Dissertação (Mestrado em Agrosistemas) - Faculdade de Ciencias Agrarias, Universidade Federal de Santa Catarina. 2015. Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/169612. Acesso em: 19 fev. 2024.

Instituto de Planejamento Urbano de Florianópolis. **Relatório sobre a Caracterização da População Residente da Bacia da Lagoa do Peri**. Florianópolis: Prefeitura Municipal de Florianópolis 1978.

FLORIANÓPOLIS (Santa Catarina). **Lei Municipal Ordinária 1828/1981**. Cria o Parque Municipal da Lagoa do Peri e institui seu Plano Diretor de Ocupação e Uso do Solo. Florianópolis: Prefeitura Municipal de Florianópolis, 1981. Disponível em: https://leismunicipais.com.br/a/sc/f/florianopolis/lei-ordinaria/1981/183/1828/lei-ordinaria-n-1828-1981-cria-o-parque-municipal-da-lagoa-do-peri-e-institui-seu-plano-diretor-de-ocupacao-e-uso-do-solo. Acesso em: 05 mar 2024

FLORIANÓPOLIS (Santa Catarina) **Lei Municipal 10.530/2019**. Dispõe sobre a criação da Unidade de Conservação Monumento Natural Municipal da Lagoa do Peri (MoNa da Lagoa do Peri). Florianópolis: Prefeitura Municipal de Florianópolis, 2019. Disponível em: https://leismunicipais.com.br/a/sc/f/florianopolis/lei-ordinaria/2019/1053/10530/lei-ordinaria-n-10530-2019-dispoe-sobre-a-criacao-da-unidade-de-conservacao-monumento-natural-municipal-da-lagoa-do-peri-mona-da-lagoa-do-peri. Acesso em: 5 mar 2024.

GIRALDI, M.; HANAZAKI, N. Uso e conhecimento tradicional de plantas medicinais no Sertão do Ribeirão, Florianópolis, SC, Brasil. **Acta botânica brasilica**, Brasília, v. 24, p. 395-406, 2010. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S0102-33062010000200010 . Acesso em: 21 dez. 2022.

GÓMEZ, C. R. P. *et al.* Turismo de Base Comunitária como Inovação Social: congruência entre os constructos. 2015. **Revista de Turismo e Patrimonio Cultural**. Ilhas Canarias, v.13, n. 5, p.1213-1227, 2015 Disponível em: http://www.pasosonline.org/Publicados/13515/PS515_15.pdf . Acesso em: 26 mar. 2024.

GRIMM, I. J.; SAMPAIO, C. A. C. Turismo de base comunitária: convivencialidade e conservação ambiental. **Revista Brasileira De Ciências Ambientais (RBCIAMB)**, Rio de Janeiro, v.19, p. 57–68, 2011. Disponível em: https://www.rbciamb.com.br/Publicacoes_RBCIAMB/article/view/362 . Acesso em: 26 mar. 2024.

HICKENBICK, C. O **Programa de Extensão Educação Patrimonial e Turismo de Base Comunitária do Instituto Federal de Santa Catarina**. Repositório Institucional, Instituto Federal de Santa Catarina, 2023. Disponível em: https://repositorio.ifsc.edu.br/handle/123456789/90. Acesso em: 20 mar. 2024

IPHAN, Rede Catarinense de Engenhos de Farinha. **Engenho É Patrimônio: Inventário Cultural dos Engenhos de Farinha do Litoral Catarinense**, 2019. Disponível em: http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/Engenhos%20final_Reduzido.pdfAcesso em: 21 mar. 2024

PEREIRA, Nereu do Vale. **Os engenhos de farinha de mandioca da Ilha de Santa Catarina.** Florianópolis: Fundação Cultural Açorianista, 1993.

PIAZZA, W. F. **A colonização de Santa Catarina**. Acervo Walter Fernando Piazza: produção pessoal (autoria, coautoria, organização e participações) Universidade do Estado de Santa Catarina, 2018

SARTORI, E. B. **A mandioca e os engenhos de farinha como símbolo de resistência e significados no litoral catarinense: o caso da localidade do Macacu, Garopaba**, 2021. Trabalho de conclusão de curso (Curso Superior de Tecnologia em Gastronomia) - Instituto Federal de Santa Catarina, Garopaba, 2021. Disponível em: https://repositorio.ifsc.edu.br/bitstream/handle/123456789/2528/ELISA%20BEATRIZ%20SARTORI%20-%20TCC%20Gastronomia%202021.pdf?sequence=1&isAllowed=y Acesso em: 22 mar 2024

SERRAGLIO, J. P. Os Engenhos do Sertão do Peri na Ilha de Santa Catarina. Departamento de Arquitetura e Urbanismo Centro tecnologico. Universidade Federal de Santa Catarina. Disponível em: https://www.iau.usp.br/sspa/arquivos/pdfs/papers/01522.pdf Acesso em: 23 mar. 2024

SILVA, A. M.; LOCKS, G. A.; DE MELO, J. E. B. Turismo de base comunitária e desenvolvimento sustentável em Urupema-SC. **Revista Brasileira de Desenvolvimento Regional**, v. 7, n. 2, p. 221-240, 2019. Disponível em: https://doi.org/10.7867/2317-5443.2019v7n2p221-240 . Acesso em: 17 abr. 2024.

SILVA, O. P. A. Relação entre a paisagem, produção e habitação de um engenho na ilha de Santa Catarina: Proposta para aplicação em interpretações arqueológicas. **Estudos Iberoamericanos,** v.21, n. 2, p. 05-32 1995. Disponível em: https://drive.google.com/file/d/16uNErSHLQZ0R4jkOuFNOGeDHtLxx6gkP/view?pli=1 Acesso em: 20 mar. 2024

CHAVES, A. P. N. **Paisagens educativas no Monumento Natural Municipal da Lagoa do Peri,** Ed. Inovar: Campo Grande - MS, 2021. p 8 . Disponível em: https://editorainovar.com.br/omp/index.php/inovar/catalog/book/77. Acesso em: 20 mar. 2024

5. Turismo e Meio Ambiente: Os Saberes Tradicionais da Comunidade Quilombola do Kaonge, Cachoeira-BA

Salete Vieira
Clícia Maria de Jesus Benevides
Natália Silva Coimbra de Sá

5.1 Introdução

Na década de 1980, surgiu o termo "Povos e Comunidades Tradicionais" no contexto do movimento ambientalista. Esses grupos passaram a ser reconhecidos por sua maneira diferenciada de interagir com o meio ambiente, o que se reflete em suas características socioculturais e em uma abordagem distinta em relação à produção, economia e território (Santos; Meganon, 2020).

As comunidades quilombolas estabelecem vínculos específicos com o meio ambiente em comparação com a sociedade capitalista. Embora não tenham necessariamente internalizado o conceito contemporâneo de desenvolvimento sustentável, os povos quilombolas historicamente adotaram práticas agrícolas menos intrusivas em seus territórios, valorizando os conhecimentos tradicionais e demonstrando respeito pelos recursos naturais (Fraga Filho, 2010).

No Brasil, as comunidades remanescentes de quilombos, que eram chamadas de comunidades negras rurais, somente foram reconceituadas e receberam a nomenclatura atual com a Constituição Federal de 1988 (Brasil, 1998). Sendo assim, na carta magna brasileira não há menção a negros ou afrodescendentes, mas sim às comunidades remanescentes de quilombo (Moura, 2004).

Com o intuito de preservar o conhecimento tradicional das comunidades quilombolas, em 13 de abril de 2006 foi editado o Decreto Federal nº 5.758, que institui o "Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas - PNAP", seus princípios, diretrizes, objetivos e estratégias, e abrange as terras indígenas e quilombolas no escopo desta política pública (Drummond; Franco; Ninis, 2006).

No cenário atual, onde a preservação ambiental e a valorização da cultura tradicional são cada vez mais prementes, o turismo emerge como uma abordagem crucial para promover o desenvolvimento econômico, social e ambiental de comunidades historicamente marginalizadas, como as quilombolas. Neste contexto, a comunidade quilombola do Kaonge, situada em Cachoeira, Bahia, destaca-se como um lócus de grande relevância para investigar a interação entre os saberes tradicionais, o turismo e o meio ambiente. O Quilombo Kaonge é reconhecido nacional e mundialmente como exemplo de organização coletiva para o turismo comunitário, recebendo diversos prêmios e sendo destaque em pesquisas e difusão de saberes (Oliveira, 2023; Lopes, 2023; Drummond; Franco; Ninis, 2006, Vieira; Benevides; Sá, 2022).

O presente estudo concentra-se na análise dos saberes tradicionais no contexto do turismo e meio ambiente na comunidade quilombola do Kaonge. Considerando que as práticas turísticas e ambientais muitas vezes impactam diretamente a cultura e os recursos naturais dessas comunidades, é fundamental compreender como os saberes tradicionais são incorporados e preservados em iniciativas turísticas e ambientais locais.

A abordagem adotada nesta pesquisa baseia-se em uma perspectiva interdisciplinar, que integra conhecimentos da antropologia, ecologia, turismo e desenvolvimento comunitário. Ao explorar a interseção entre esses campos, busca-se uma compreensão mais abrangente dos desafios e oportunidades

enfrentados pela comunidade do Kaonge em sua busca por uma relação mais harmoniosa entre o turismo e o meio ambiente circundante.

Estudos anteriores têm abordado temas semelhantes, investigando a relação entre turismo, meio ambiente e comunidades tradicionais (Veloso, 2004; Pinto, 2007; Leroy; Meireles, 2013; Araújo et al., 2017). No entanto, poucos se concentram especificamente nos saberes tradicionais como um elemento central dessa dinâmica. Portanto, esta pesquisa busca preencher essa lacuna ao destacar a importância dos saberes tradicionais como recursos fundamentais para a sustentabilidade do turismo e do meio ambiente na comunidade quilombola do Kaonge.

A escolha deste tema foi motivada pela crescente preocupação com a preservação da cultura quilombola e dos ecossistemas locais, bem como pela necessidade de desenvolver estratégias eficazes para promover o turismo responsável nessas comunidades. O problema de pesquisa centraliza-se na seguinte questão: Como os saberes tradicionais influenciam e são influenciados pelo turismo e meio ambiente na comunidade quilombola do Kaonge? Esta indagação guiará a investigação e permitirá uma análise aprofundada das interações entre cultura, turismo e sustentabilidade ambiental.

O objetivo deste estudo é, portanto, analisar o papel dos saberes tradicionais no contexto do turismo e do meio ambiente na comunidade quilombola do Kaonge, identificando práticas sustentáveis, desafios e oportunidades para o desenvolvimento local. Por meio dessa análise, espera-se contribuir para o fortalecimento da identidade cultural quilombola, bem como para a promoção de práticas turísticas mais responsáveis e ecologicamente conscientes.

Para o entendimento da pesquisa é necessário, primeiramente, compreender o contexto dos quilombos no Brasil, pois os mesmos marcaram praticamente todo o território como sinal de protesto às condições desumanas e degradantes em que estavam as pessoas escravizadas. Estes se constituíram em territórios étnicos de resistência, como alternativa de organização sócio-político-espacial às diversas formas de exploração do trabalho negro e escravo. Os territórios das comunidades negras, portanto, têm suas origens nos quilombos ou mocambos formados, sobretudo, pelos escravizados que se rebelavam contra a escravidão (Moura, 2004).

Mas, também, algumas comunidades se formaram através de doações de terras realizadas a partir da desagregação da lavoura de monoculturas, como a cana-de-açúcar e o algodão; da compra de terras pelos próprios escravizados possibilitados pela desestruturação do sistema escravista; bem como de terras que foram conquistadas pelos negros pela prestação de serviço de guerra, lutando contra insurreições ao lado de tropas oficiais (Miranda, 2012).

Os povos quilombolas historicamente desenvolveram suas culturas em profunda relação com o ambiente natural. Entretanto, pouco se sabe sobre o papel dos elementos da natureza na formação desses povos e na construção de seus saberes tradicionais. Os saberes tradicionais quilombolas referem-se ao conhecimento transmitido, geralmente através da oralidade, ao longo das gerações na comunidade, abrangendo práticas agrícolas, medicina tradicional, artesanato, música, dança e narrativas culturais (Diegues, 2000).

De acordo com a recomendação da Convenção sobre a Diversidade Biológica, os saberes tradicionais devem ser reconhecidos, respeitados, mantidos e preservados para a conservação e o uso sustentado da diversidade biológica (Brasil, 1998). Verifica-se,

assim, que a sobrevivência desses povos e a própria conservação da biodiversidade dependem da recuperação desses saberes que, aliados às novas tecnologias, devem garantir os projetos das comunidades tradicionais. Nessa proposta, os saberes tradicionais tornam-se fundamentais para as novas gerações de quilombolas e para a construção de um diálogo de saberes (Leff, 2001).

A forma como a comunidade maneja os recursos naturais, contribuiu para a conservação desses elementos. Sendo assim, é importante tanto para a localização estratégica, quanto para garantir os recursos necessários para a reprodução espacial da população quilombola. Diegues (2000, p. 18) afirma que as culturas e os saberes tradicionais podem contribuir para a manutenção da biodiversidade dos ecossistemas, uma vez que "esses saberes são o resultado de uma co-evolução entre as sociedades e seus ambientes naturais, o que permitiu a conservação de um equilíbrio entre ambos".

É importante enfatizar, ao tratar de saberes tradicionais, que reconhece-se suas diferenças em relação ao saber científico e, ao mesmo tempo, não se busca, nesta pesquisa, hierarquizar as relações entre essas duas categorias do ponto de vista da produção de conhecimento, tendo como pressuposto mesmo, que o saber científico tem fontes inesgotáveis de temas entre as culturas tradicionais, inspirando pesquisas e reflexões teóricas importantes para dar conta da pluralidade de representações socioculturais brasileiras (Silva, 2017).

Concomitantemente, os detentores dos saberes tradicionais têm concepções importantes, apresentando um modo de pensar e de fazer onde as diferenças podem ser analisadas do ponto de vista conceitual, mas ambos, os saberes tradicionais e científicos, são conhecimentos inacabados, abrindo sempre caminhos para novas reflexões.

5.2 Metodologia

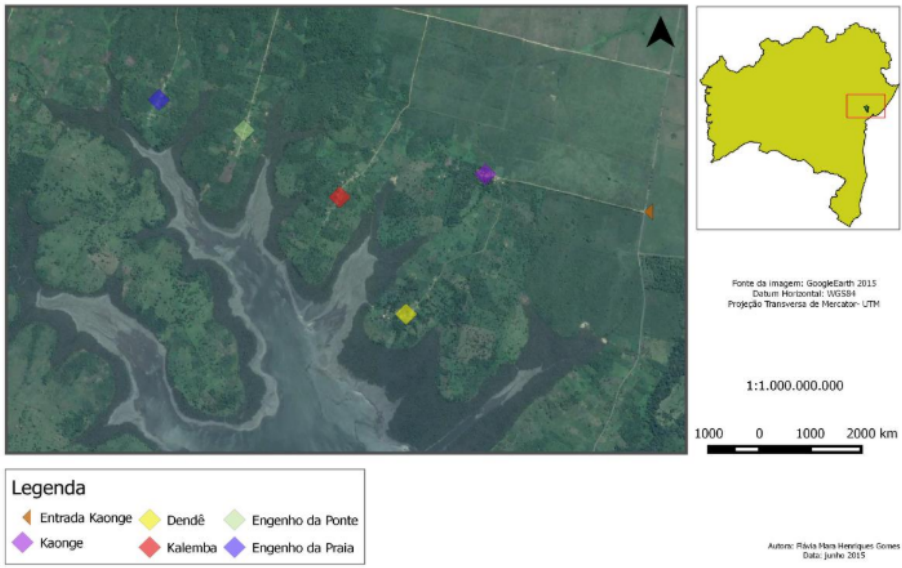
5.2.1 Caracterização da área de estudo

Entre os séculos XVI e XX, o Território Quilombola da Bacia e Vale do Iguape – Recôncavo Sul do estado da Bahia, destacou-se no processo de colonização do Brasil enquanto centro de formação e exportação de capital. Este teve como base a economia e o regime agroescravista, utilizando-se de atividades de produção e beneficiamento da cana de açúcar, exploração do fumo e comercialização de negros escravizados trazidos do continente africano (Gomes, 2015).

Após a abolição em 1888, muitos ex-escravizados permaneceram na região. Ao contrário da lógica dos senhores, ali haviam sido criados muitos vínculos comunitários e familiares, além do domínio da terra. De acordo com a afirmação de Fraga Filho (2010, p. 251) "mundo dos engenhos não guardava apenas a memória dos dias difíceis da escravidão, era também testemunho do esforço incessante para conquistar espaços para cultuar deuses e santos". Assim, a proximidade com os manguezais do Vale do Iguape, já que não tinham direito à terra, foi estratégia usada pelas comunidades de ex-escravizados daquela região para sua subsistência.

De acordo com os dados coletados na pesquisa de campo, o quilombo Kaonge, dentre outros da região, compõe o Conselho Quilombola da Bacia e Vale do Iguape (CECVI), organização de grande relevância na política regional. Localizados no município de Cachoeira, Recôncavo Baiano, todos os quilombos possuem certificação pela Fundação Palmares, mas nenhum ainda conseguiu a titulação das terras (Figura 1).

Figura 1 – Mapa de Localização dos Quilombos do Vale do Iguape



Fonte: GOMES, 2015.

O Conselho Quilombola surgiu a partir da Companhia de Dança Quilombola do Iguape, que promovia o estudo das danças de matriz africana e fazia apresentações públicas. Através dela, surgiu, em 2001, o Centro de Educação e Cultura da Bacia e Vale do Iguape impulsionando a fundação, em 2005, da referida organização quilombola. Atualmente, o Conselho organiza-se por núcleos de produção: azeite de dendê, cultivo de ostra, apicultura, artesanato, e a Rota da Liberdade – roteiro de turismo étnico de base comunitária –, em que são apresentados aos visitantes os produtos da "cultura" quilombola.

Durante as pesquisas de campo foi observado que ao chegar no Quilombo Kaonge, logo se depara com uma porteira (Figura 2), que delimita a terra, representando uma conquista dos moradores da aquisição da mesma. No plano espiritual, a porteira também significa a movimentação dos orixás de seus avós, de seus ancestrais, tanto que há uma bandeira do orixá

"Tempo" amarrada nesta divisória física, assim como uma árvore sagrada conhecidas, respectivamente, como "cancela" e gameleira, sendo que última simboliza a entidade onde são realizados todos os rituais e oferendas para ele.

Figura 2 - Porteira na entrada do Quilombo Kaonge



Fonte: As autoras,2024.

Durante a pesquisa de campo, verificou-se que grande parte das atividades na comunidade são iniciadas pela família Viana, especialmente, Dona Juveni, mestre griô, líder espiritual e detentora de diversos saberes tradicionais, considerada a matriarca do lugar, diretora da escola local e dona do restaurante. E seu irmão, Sr. Ananias, que se destaca pela articulação política e mobilização produtiva e cultural a favor das comunidades. Além de líder comunitário, o mesmo é coreógrafo e cantor do grupo de samba de roda local, além de idealizador e membro do Conselho do CECVI.

De acordo com Ananias, do mesmo modo que os habitantes das outras comunidades quilombolas, os moradores do Kaonge também vivem da pesca, mariscagem e do cultivo de ostras, cuja distribuição chega aos municípios de Cachoeira, Santo Amaro e Salvador, além da agricultura de subsistência, a comercialização do óleo de dendê e recentemente a apicultura. A terra é o elemento fundamental e singulariza o modo de viver e produzir aspectos ancestrais na comunidade, assim como resistência, memória, presente e futuro sintetizando o significado da terra para essas comunidades, fortemente marcadas pela tradição e respeito aos bens naturais como fonte garantidora de sua reprodução física, social e econômica.

O principal evento que ocorre no território quilombola para a divulgação desses projetos e comercialização dos produtos advindos dos núcleos de produção, assim como a cultura local, é a "Festa da Ostra". A festividade ocorre anualmente, no mês de setembro, no quilombo Kaonge atraindo as comunidades do entorno, assim como visitantes de todo Brasil e exterior. O objetivo inicial era estimular parcerias comerciais para o escoamento da produção de ostras. Mas logo se tornou evento gastronômico e cultural, com a venda de produtosprovenientes das atividades socioeconômicas (mariscos, ostras, mel, ervas medicinais, sementes, farinha de mandioca), além da culinária afrodescendente e apresentação de dança, música e teatro dos grupos locais. A Festa da Ostra demanda grande articulação e organização e é um evento que as comunidades se referem com grande afeto, pois representa muito de sua identidade, organização e mobilização.

5.2.2 Percurso metodológico

Nesta investigação, optou-se pela abordagem qualitativa e pelo método etnográfico, considerando sua adequação aos objetivos propostos. A pesquisa de campo foi conduzida por meio de observação direta e participante, entrevistas semiestruturadas e diário de campo.

A observação participante foi realizada em cinco visitas à comunidade quilombola do Kaonge, ocorridas entre agosto de 2021 a fevereiro de 2024. As visitas foram planejadas de maneira flexível, adaptando-se às atividades específicas da comunidade, como as reuniões da CECVI e eventos culturais, como a Festa da Ostra. Essa abordagem permitiu uma imersão na vida cotidiana do quilombo e uma compreensão mais abrangente dos saberes tradicionais na prática.

As entrevistas semiestruturadas foram adaptadas conforme necessário com base nas informações coletadas durante o processo e foram realizadas inicialmente com pessoas chaves da comunidade, reconhecidas como líderes pelos próprios membros do quilombo, como Dona Juvani e Ananias. Posteriormente, além das lideranças formais foram consideradas lideranças legitimadas pelas experiências comunitárias, como Dona Vardé, anciã e produtora de xaropes e benzimentos, que desempenha um papel central na comunidade e Jucilene Viana Jovelino, filha de dona Juvani, pedagoga e reconhecida pela confiança e respeito dos demais membros.

A coleta de dados foi realizada mediante a assinatura do Termo de Anuência Prévia pelos entrevistados, conforme orientação do Conselho Nacional de Ética e Pesquisa (CEP/CONEP), para o qual foi submetido e aprovado o projeto sob nº de protocolo 5.011.156, garantido a autorização ética para a realização do estudo e o respeito aos princípios da pesquisa participativa e colaborativa.

5.3 Resultados e discussões

Na comunidade quilombola do Kaonge, os saberes tradicionais desempenham um papel fundamental na preservação da identidade cultural e na transmissão de valores e tradições ancestrais.

Neste percurso, a trajetória formativa de grupos comunitários quilombolas estimulam a cooperação e a produção de novos conhecimentos. Como exemplo, tem-se a formulação de ações que tem por base a troca de saberes, o respeito à diversidade e a construção de ferramentas que muito contribuem para a organização destes povos. Assim, considerando as tradições ancestrais praticadas até os dias de hoje, são incluídas como ponto importante de destaque durante esse processo as iniciativas de preservação e revitalização dos modos de vida e o respeito à ancestralidade.

Os membros da comunidade quilombola descobriram maneiras de tirar seu sustento da natureza mesmo enfrentando problemáticas socioambientais de infraestrutura, tais como: falta de saneamento básico e de água tratada, atendimento de saúde precários e insuficientes, e outras. Suas práticas de trabalho e organização social são pensadas nas preocupações de conservação da bio-sócio-diversidade local.

As crianças, assim como os jovens, aprendem desde cedo algumas práticas de agricultura e cuidados com o ambiente, como: adubar a terra com restos de materiais orgânicos da natureza, plantar e colher em tempos determinados, cuidar do solo e água etc. Observa-se, portanto, uma "rede de saberes quilombolas que vão sendo transmitidos entre gerações que não se reconhece apenas em teoria senão em prática através do trabalho, pela agricultura, pela convivência diária", como relata Sra. Jucilene, filha de Dona Juvani, líder comunitária.

Observa-se na comunidade uma diversidade de plantas e árvores existentes no lugar refletindo o zelo com a natureza que têm seus habitantes e a necessidade de preservação do meio ambiente em que se vive. Tem-se exemplo de árvores como o dendezeiro (*Elaeis guineensis*), também conhecido como palmeira-de-dendê, de onde se extrai o azeite de dendê com técnicas ancestrais a partir de seus frutos; bananeira (*Musa spp*), coqueiro (*Cocos nucifera L)*, tamarineiro (*Tamarindus indica*), jenipapeiro (*Genipa americana*), dentre outros, além de um viveiro com diversas plantas ornamentais e ervas, entre outras riquezas da flora.

No que se refere ao turismo buscou-se, sobretudo, a organização nos moldes da autogestão, a exemplo do que ocorre no Núcleo de Turismo Étnico da Rota da Liberdade. Além do Quilombo Kaonge, esse circuito abrange mais quatro comunidades do Conselho Quilombola (Dendê, Kalembe, Engenho da Ponte e Engenho da Praia), além dos quilombos São Francisco do Paraguaçu e Santiago do Iguape.

O roteiro apresenta uma composição de várias atividades e trilhas por paisagens que visibilizam o patrimônio cultural do tempo da escravidão (vestígios dos velhos engenhos, capelas, igrejas e o Convento de Santo Antônio do Paraguassu, dentre outros sítios), mas também da história recente das comunidades, como as casas de farinha, os locais de devoção "Pé do Velho", na comunidade do Engenho da Ponte; o Terreiro de umbanda "21 Aldeias de Mar e Terra", no Kaonge.

Além das referências culturais dos lugares, o roteiro de visita também inclui a apresentação das atividades dos núcleos de produção comunitária do Conselho Quilombola. O ponto de partida para a criação do circuito veio em 2001, com o Projeto "Cultura Viva", do Governo Federal (BRASIL, 2001), em que foram selecionados 20 jovens de diferentes comunidades, recebendo

uma bolsa de 150 reais para elaborar o levantamento dos vestígios dos antigos engenhos e histórias das comunidades contadas pelos mais velhos moradores.

A criação da Rota da Liberdade viabilizou novas formas de geração de renda para a comunidade. Vivendo da roça, pesca, farinha de mandioca, dendê, mel e mariscagem, o turismo surgiu como uma possibilidade de renda extra, além do fortalecimento cultural.

No Roteiro "Dia a Dia", os turistas conhecem a rotina de trabalho da comunidade do Kaonge. Esse inicia-se com um passeio pelo quilombo com abertura feita por Dona Juvani, mestre Griô do Kaonge, que conta a história da região e sua história de vida. Ela nasceu na comunidade e morou em Salvador na adolescência e, ao retornar ao Kaonge, criou a primeira escola do quilombo, sendo primeira professora a lecionar na região. Dona Juvani também é líder espiritual da comunidade e do Terreiro de Umbanda 21 Aldeias de Mar e Terra, ali situado. Após a apresentação de Dona Juvani, visita-se também a casa de farinha, onde são demonstradas as técnicas de processamento da mandioca. Na Figura 3, observa-se o processo de feitura do azeite de dendê, no qual são empregadas técnicas artesanais com conhecimento ancestral, que vão desde seu plantio à colheita, passando pela maceração das sementes e feitura do óleo, que atualmente é vendido aos visitantes e também em alguns pontos comerciais da região.

Figura 3 – Azeite de dendê e mel produzidos no quilombo Kaonge.



Fonte: As autoras,2024.

Posteriormente, são apresentadas as práticas terapêuticas de Dona Vardé, que estão disseminadas pela comunidade quilombola, constituindo um saber enraizado no território por onde se constroem as diferentes habilidades dos interlocutores de pesquisa científica, num sentido muito afim àquele explicitado por Ingold (2012) quando aponta para a necessidade de considerar o conhecimento como algo que está no mundo e não apenas nas "mentes" (Figura 4).

Figura 4 – Ervas medicinais de Dona Vardé



Fonte: As autoras, 2024.

Quando está incluído o passeio pelo mangue, realizado de barco, são apresentadas as técnicas de cultivo de ostras, especialidade do Kaonge, onde são evidenciadas as formas de produção sustentável, sem afetar o ecossistema existente. Verifica-se, assim, que esses conhecimentos não estão "congelados" ou perdidos numa tradição em vias de extinção, mas, ao contrário, são práticas que se disseminam em muitas direções relacionando pessoas e ambientes e que tornam possíveis as identidades e os corpos no mundo vivido desses territórios.

O visitante que pernoita no Kaonge também pode ter contato com as técnicas da agricultura familiar desenvolvidas pelos quilombolas. A perspectiva que a comunidade tem sobre a agricultura familiar é reconhecida pelas suas múltiplas funções, relativizando o viés desenvolvimentista baseado em

intensa tecnificação e aumento da produtividade. A agricultura, assim, tem sido utilizada pelo Quilombo Kaonge não só como uma estratégia produtiva ou tradicional, mas também como parte de seus bens culturais materiais e imateriais. Em um levantamento sobre agricultura em quilombos, Andrade e Tatto (2013) demonstraram a centralidade do sistema agrícola baseado na roça com relação à identidade quilombola, que corroboram que o modo de fazer do plantio está ligado a diversos outros bens culturais das comunidades como formas de expressão e celebrações.

Além disso, a comunidade participou dos estudos organizados pela Universidade Federal da Bahia (2011), que resultou no Projeto de Mapeamento Biorregional Participativo em Comunidades Costeiras Tradicionais como Ferramenta para a Educação Ambiental, nas comunidades quilombolas do Kaonge, Kalembá, Dendê, Engenho da Ponte e Engenho da Praia. No início do processo, a convicção por parte das comunidades era que os mapas subsidiassem projetos socioambientais e/ou culturais, com vistas ao desenvolvimento local, como a titulação de suas terras junto ao Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) demandas essas de maior urgência para seus representantes (Gomes, 2015). Durante o processo de mapeamento, as ideias de planejamento foram sendo organizadas gradativamente, junto à materialização dos mapas, sendo o seu objetivo final refletido constantemente (Figura 5).

Figura 5 – Mapa Água a Fonte da Vida



Fonte: UFBA, 2011.

Os mapas ambientais têm a finalidade de auxiliar no planejamento territorial e dos recursos hídricos, representando o quanto a comunidade valoriza seus recursos naturais. Também são utilizados em projetos educativos na escola quilombola São Cosme e Damião. No que se refere ao uso turístico, estes mapas são expostos aos grupos de visitantes, especialmente quando se tratam de estudantes, e em eventos comunitários, como a Festa da Ostra.

O território quilombola do Kaonge, além do desenvolvimento de aspectos estratégicos da sua localização, vinculados ao processo de resistência na terra, como visto anteriormente, também criou-se relações estratégicas com o meio ambiente. Por esse motivo, a preocupação com a conservação da biodiversidade no quilombo é, também, fator fundamental para a ocupação

estratégica dessas comunidades. Ter preservados os aspectos naturais do território do quilombo foi e continua sendo importante para a manutenção do grupo em seu espaço ancestral.

Diegues (2000) enfatiza que os valores e as atitudes se relacionam com as necessidades biológicas, à cultura e com os valores pessoais, estabelecidos na interação com a sociedade. Isso sugere afirmar que a relação humana com o meio ambiente deve ser vista por meio de uma perspectiva não somente social, e sim também ecológica e temporal, como observa-se na comunidade quilombola do Kaonge.

5.4 Considerações finais

A pesquisa realizada sobre os saberes tradicionais e sua relação com o turismo e o meio ambiente no Quilombo do Kaonge revelou a importância desses conhecimentos para a conservação ambiental além do desenvolvimento da atividade turística responsável. Ao longo da pesquisa pode-se constatar que os saberes são transmitidos de geração em geração, primeiramente pela oralidade, e na atualidade com cursos específicos desenvolvidos com entidades parceiras que passaram a identificar e mapear as práticas sustentáveis.

Um ponto importante da produção associada ao turismo foi o cultivo de alimentos, dentro da agricultura familiar, sem o uso de agrotóxicos, representando um exemplo concreto do manejo sustentável dos recursos naturais. Os quilombolas apresentaram o uso de técnicas de cultivo, adaptadas ao ambiente local, que garantem a produtividade dos alimentos sem comprometer a saúde do solo e dos recursos hídricos.

Além disso, a preocupação com a preservação dos rios é constante na comunidade, assim a valorização desses cursos d'água é essencial para a subsistência e para a manutenção

do ecossistema local, principalmente em relação ao cultivo de ostras, com aplicação de técnicas tradicionais de manejo da fauna aquática.

Dessa maneira, entende-se que o quilombo Kaonge foi e continua sendo um espaço propício para o desenvolvimento das práticas ambientais legitimamente sustentáveis. Nessa comunidade, a importância da natureza é imprescindível para a manutenção e reprodução social do grupo. Em tempos de grandes crises ambientais, as comunidades tradicionais têm muito a ensinar sobre práticas coerentes de manejo e conservação da biodiversidade.

No entanto, é de suma importância lembrar que ainda existe incompreensão dessas práticas, o que deriva diretamente de uma invisibilidade forçada que as comunidades quilombolas atravessaram e atravessam atualmente, principalmente nas questões que envolvem a regularização fundiária dos territórios quilombolas.

Os quilombos, então, são duplamente marginalizados; primeiro, por constituírem matriz étnica secularmente excluída; e, também, por se enquadrarem como comunidades tradicionais. Frente aos interesses políticos e econômicos hegemônicos, muitas vezes são considerados como entraves ao desenvolvimento, já que habitam espaços passíveis de exploração econômica ou por estarem em áreas de proteção ambiental restritiva.

5.5 Referências

ANDRADE, A. M.; TATTO, N. **Inventário cultural de quilombos do Vale do Ribeira**. São Paulo: Câmara Brasileira do Livro, 2013.

ARAÚJO, W. A.; TEMOTEO, J. A. G.; ANDRADE, M. O. de A., TREVISAN, S. D. P. Desenvolvimento local, turismo e populações tradicionais: elementos conceituais e apontamentos para reflexão. **Interações,** Campo Grande, v. 18, p. 05-18, 2017.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Primeiro Relatório para a Conservação sobre Diversidade Biológica do Brasil**. Brasília, 1998.

BRASIL. Ministério da Cultura. **Programa Cultura Viva.** Brasília, 2001.

DIEGUES, A. C. S. Etnoconservação: novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos. 2ª Ed. São Paulo: HUCITEC,2000.

DRUMMOND, J. A.; FRANCO, JL de A.; NINIS, Alessandra Bortoni. O Estado das Áreas Protegidas do Brasil. 2006.

INGOLD, T. Trazendo as coisas de volta à vida: emaranhados criativos num mundo de materiais. **Horizontes antropológicos**, v. 18, p. 25-44, 2012.

FRAGA FILHO, Walter. **Encruzilhadas da liberdade: histórias de escravos e libertos na Bahia, 1870-1910**. Campinas: Editora Unicamp, 2006.

GOMES, F. M. H. **Mapas participativos**: quando os povos grafam seu mundo: o caso do mapeamento biorregional nas comunidades quilombolas do Kaonge, Dendê, Kalembá, Engenho da Ponte e Engenho da Praia. 2015. Monografia (Graduação em Geografia) Universidade de Brasília, 2015.

LEROY, J. P.; MEIRELES, J. Povos indígenas e comunidades tradicionais: os visados territórios dos invisíveis. . *In:* PORTO, M.F., PACHECO, T., and LEROY, J.P., comps. **Injustiça ambiental e saúde no Brasil**: o mapa de conflitos. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2013, pp. 115-131.

LEFF, E. Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. In: **Saber ambiental:** sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Vozes: São Paulo, 1998.

LOPES, R. Premiado em Londres e na Globo, turismo comunitário do Recôncavo Baiano teve apoio do Sebrae. Agência Sebrae de Notícias: São Paulo, 2023.

MIRANDA, S. A. Educação escolar quilombola em Minas Gerais: entre ausências e emergências.**Revista Brasileira de Educação**, v. 17, n. 50, p. 369-383, 2012.

MOURA, C.. **Dicionário da escravidão negra no Brasil.** São Paulo: EDUSP, 2004.

OLIVEIRA, R. Dupla lidera luta de quilombos por direitos e memória na Bahia. Jornal Folha de São Paulo: São Paulo, 2023.

PINTO, P. M. Políticas de turismo e sustentabilidade em comunidades tradicionais: perspectivas conceituais. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas**, v. 2, p. 11-22, 2007.

SANTOS, R. C.; MENEGON, M. R. Legislação ambiental para as comunidades quilombolas. **Revista Direitos Culturais**, v. 15, n. 37, p. 79-100, 2020.

SILVA, C. B. R. Apresentação da edição especial do Caderno temático: saberes tradicionais. **Revista da Associação Brasileira de Pesquisadores/as Negros/as (ABPN)**, v. 9, p. 01-05, 2017.

UFBA - Universidade Federal da Bahia. **Mapeamento Biorregional Participativo em Comunidades Costeiras Tradicionais.** Salvador, 2011.

VELLOSO, Alessandra D.'Aqui. **Populações Tradicionais e Turismo**: diferentes olhares sobre o meio ambiente. 2004. Monografia (Especialização em Gestão e Marketing do Turismo) – Universidade de Brasília. 2004.

VIEIRA, S.; JESUS BENEVIDES, C. M.; SÁ, N. S. C.. Turismo em comunidades tradicionais da Bahia: desafios e perspectivas. **Turismo e Sociedade**, v. 14, n. 3, 2021.

Agradecimentos

Nosso reconhecimento e gratidão a todo o povo da comunidade Quilombo Kaonge, pelo acolhimento e disposição em contribuir com a pesquisa. Seus saberes e práticas enriqueceram este estudo e inspiram o respeito à natureza e à cultura quilombola.

6. Saber Científico e Conhecimento Popular: Desenvolvimento da Aquicultura no Estado da Paraíba

Jane Enisa Ribeiro Torelli de Souza
Mariany Andrade Aranha Vaz
Maria Cristina Crispim
Randolpho Savio de Araujo Marinho
Sergio Costa de Mello

6.1 Introdução

Um dos direitos sociais, assegurados pela Constituição Federal Brasileira pela Emenda Constitucional nº 90/2015 incluiu a alimentação entre os direitos, fixados no artigo 6º da Constituição Federal (Brasil, 1988), que é a garantia de uma alimentação saudável e de boa qualidade para todo o cidadão brasileiro. A garantia à segurança alimentar passa pela interação de pesquisas científicas e a compreensão das necessidades e opções viáveis em determinadas realidades e o repasse de tecnologias para a sociedade.

Essa interação de experiências está representado em Sillitoe (1999), quando afirma que os conhecimentos tradicionais são saberes construídos coletivamente e sujeitos a contínuas modificações ao longo das gerações e, mesmo que estes sejam influenciados por outras práticas, o importante é que o conhecimento tradicional mantenha a sua especificidade.

Nos últimos anos, com o aumento da pobreza e da insegurança alimentar no Brasil, a necessidade de maior autonomia na produção de alimentos é essencial, e, desse modo, a população

está geralmente desarticulada para manter uma alimentação de boa qualidade, necessitando cada vez mais de parcerias que as incentivem a desenvolver as suas experiências e potenciais.

Sendo assim, a extensão vem como um meio para introdução de um novo conceito de ensinar/aprendendo e aprender/fazendo, enfatizando a relevância da questão de responsabilidade social num contexto em que cada dia mais a sociedade está requisitada a assumir a sua cidadania.

O produtor rural cada vez tem menos autonomia na produção de alimentos, em virtude das novas biotecnologias que são desenvolvidas pela engenharia genética, em que as espécies de interesse são desenvolvidas para produzirem sementes inférteis. Como denominado por Costa (2009), as sementes suicidas têm o objetivo de que os produtores fiquem sempre dependentes da compra de novas sementes ao invés de usar as próprias, originadas da produção anterior.

O mesmo ocorre em relação à produção animal, em que nem sempre os pequenos produtores têm condições de produzir o seu alimento, e a pesca também tem sido reduzida pelo aumento da poluição em rios (Turnell, 2012). Com o aumento do preço da proteína animal no mercado, a segurança alimentar fica em risco.

Diante do crescente aumento da população, o interesse por peixe e produtos rurais foi sendo ampliado, de forma a atingir um padrão de alimentos de qualidade, como itens significativos na rotina alimentar da população humana, principalmente de origem de comunidades tradicionais. Dessa forma, a produção de organismos aquáticos para o pequeno produtor pode ser um recurso de grande valia, para evitar a insegurança alimentar.

A aquicultura familiar torna-se um grande desafio de mudança e se reinventa, promovendo a interseção da região de criação com a maneabilidade natural, com a utilização de novas tecnologias avançadas e demonstração de estratégias existentes na área (Assad; Bursztyn, 2000).

Essa atividade apresenta-se como uma forma de garantia de uma alimentação de boa qualidade, com o consumo de pescado, por conter grandes quantidades de vitaminas, sais minerais e gorduras benéficas essenciais ao metabolismo humano (Sartori; Amancio, 2012). Desta forma, o peixe é uma excelente fonte nutricional na alimentação para o desenvolvimento escolar de crianças e não pode faltar na alimentação de idosos, visto que o seu consumo reduz o risco de desenvolvimento da doença de Alzheimer, demência, cansaço mental, além de reduzir hormônios do tecido adiposo e controlar o apetite (Rinco 2008). O peixe pode ser consumido de diversas maneiras, "*in natura*" ou processado, e dessa forma, agrega valor ao pescado de menor importância econômica (Oetterer, 2006).

Diante dessa importância nutricional do pescado, diversos estudos já vêm sendo realizados com atuação na área da extensão universitária na Universidade Federal da Paraíba, promovendo a troca de conhecimentos técnico-científicos da comunidade acadêmica com o saber popular de comunidades tradicionais (pescadores artesanais, agricultores e piscicultores), para ampliação dos conhecimentos acerca de biotecnologias voltadas para o desenvolvimento da aquicultura (piscicultura) em regiões do litoral do estado da Paraíba (Pereira *et al.*, 2020, 2021).

Desse modo, o presente trabalho tem como objetivo apresentar uma pesquisa-ação desenvolvida a partir de ações de extensão que proporcionem a troca de conhecimentos técnico-científicos com o saber popular de piscicultores, de forma a garantir a segurança alimentar dessas famílias, produzindo a baixo custo.

6.2 Metodologia

6.2.1 Caracterização da área de estudo e público alvo

O presente trabalho foi realizado no período de Agosto a Dezembro de 2022, com início das atividades no Laboratório de Ecologia Aquática do Departamento de Sistemática e Ecologia na Universidade Federal da Paraíba, com as análises de qualidade de água de viveiros de piscicultura. Além de atividades teórico-práticas em comunidades de agricultores/piscicultores, sendo esta a sua principal ocupação, a produção da piscicultura (produção de peixes cultivados em ambientes confinados) sendo desenvolvida em áreas rurais e urbanas, no município de Santa Rita, localizado na mesorregião da mata paraibana e na microrregião de João Pessoa, Estado da Paraíba.

As atividades práticas dos piscicultores foram realizadas em tanques de alvenaria e viveiros escavados, situados nos distritos de Bebelândia (7,05996°S, 34,95788°O) e Cicerolância (7°15'14.9S, 3459'1.5O) situados em áreas urbanas e rurais do mesmo município de Santa Rita.

6.2.2 Procedimentos metodológicos

A metodologia aplicada foi do modelo participativo (Gomes; Soares; Bronzatto, 2015), o que promoveu o estímulo e confiança entre os participantes e a equipe do trabalho.

Foi aplicado a indissociabilidade do ensino, pesquisa e extensão, como propostos pelas Instituições de Ensino Superior, o que proporcionou um aprendizado interdisciplinar a partir da aplicação de tecnologias socioambientais, como alternativas na integração da produção de pescado, engajada na prática de

"emissão zero" de resíduos (Lee, 1963; Morales-Ulloa; Oetterer, 1995; Seibel; Soares, 2003). Sendo assim, as atividades foram subdivididas em várias etapas:

A primeira foi a sensibilização dos atores, a partir de uma apresentação da temática que permeia o estudo, com a realização na sede da SEAPPA (Secretaria de Agricultura, Pesca e Abastecimento do município de Santa Rita), através de dinâmicas de interação entre os participantes.

A segunda etapa constou de encontros teóricos e presenciais, quinzenais, em que se tratou de temas relacionados com a produção da pesca, baseado em metodologia citada por Torelli *et al.* (2010) além de monitoramento da qualidade de água, usando tecnologias adequadas, monitoramento do crescimento dos peixes da espécie *Oreochromis niloticus* (tilápia nilótica) com elaboração de ração artesanal. O processamento de pescado (filetagem) e beneficiamento (hambúrgueres, linguiça e almôndegas) foram adaptados de Oetterer (2006).

Na sequência, os atores foram estimulados a aproveitarem os resíduos de peixe para a produção de farinha de peixe, item importante na nutrição de outros animais, focando na higienização do ambiente de trabalho e na sustentabilidade ambiental (Oetterer, 2006).

Na terceira e última etapa, foram realizados encontros práticos de campo, desenvolvendo o aprender/fazendo acerca do monitoramento da qualidade da água, do crescimento dos peixes, além da elaboração de ração artesanal e do processamento e beneficiamento do peixe oriundo da despesca dos viveiros, priorizando o protagonismo dos participantes durante as atividades realizadas.

6.3 Resultados e discussões

Foram mobilizados para a sensibilização um total de 30 piscicultores/agricultores, representados por ambos os sexos numa faixa etária entre 30 e 50 anos, com um maior número de homens (85%), com principal ocupação a pesca, agricultura e outros, com grau de Escolaridade de Ensino com ensino médio completo (50%). Resultados que corroboraram com os dados obtidos por Pereira e colaboradores (2021), trabalhando com público semelhante.

Durante a sensibilização os atores puderam conhecer e debater sobre temas diversos como a instalação do viveiro e monitoramento da qualidade da água, seguido de acompanhamento do crescimento dos peixes e produção de ração artesanal para a dieta alimentar, além de aplicação de técnicas para o processamento do pescado da piscicultura.

Os participantes foram sensibilizados para a necessidade de manter uma boa qualidade de água nos viveiros, porque a baixa transparência e água muito verde é sinônimo de viveiros eutrofizados, e com isso aumenta o risco dos peixes ficarem sem oxigênio durante a noite e morrerem. Dessa forma, as análises da qualidade de água são muito importantes. Algumas são simples, como o uso de um disco de *Secchi* (que mede a transparência), outras requerem equipamentos como sondas ou análises laboratoriais, que foram feitas no laboratório de Ecologia Aquática da Universidade Federal da Paraíba.

No campo, os produtores puderam aplicar os seus conhecimento teóricos nos viveiros que foram estudados (Figuras 1 e 2) e verificaram a transparência da água, através do aprender/fazendo como treinamento no uso do Disco de *Secchi* na verificação da qualidade da água.

Os dados resultantes das análises físicas e químicas da água dos viveiros durante toda a execução do trabalho, demonstrou que os valores foram diferenciados entre os viveiros visitados e com as respectivas fontes. Os resultados das análises foram apresentados aos produtores e discutidos com estes. Foi importante mostrar que a água pode diminuir a sua qualidade com o tempo de cultivo na produção.

Comparando os resultados de análises físicas e químicas entre os viveiros, o viveiro 2 revela pela Figura 3, valores aumentados de pH (8,5), enquanto o oxigênio dissolvido muito baixo e o fosfato muito elevado, isso se deve à falta de renovação da água elevando a amônia, podendo levar à eutrofização do viveiro (Macedo; Sipaúba-Tavares, 2010), enquanto que na figura 4, pode ser visto no viveiro 2, que as concentrações dos compostos analisados apresentaram valores dentro do padrão esperado para a piscicultura, com melhor qualidade de água.

Ao avaliar os resultados obtidos das análises físicas e químicas do viveiro 2, na Figura 3, é possível concluir que o mesmo não se encontra em condições apropriadas para a produção da piscicultura (Kubitza, 2006), pois, de acordo com Arana (1997) os padrões recomendáveis das características físicas e químicas da água, como o pH, Oxigênio dissolvido, amônia, fosfato, nitrito e nitrato devem estar na faixa desejável dos valores, apresentados na tabela 1, a qual foi repassada para os produtores. Vários fatores podem estar associados ao desequilíbrio físico e químico dos viveiros, como a eutrofização da água por excesso de nutrientes, o que provoca o acúmulo de microalgas (Macedo; Sipaúba-Tavares, 2010). Para melhorar a qualidade de água em um viveiro, substratos de polietileno podem ser inseridos, para agregação do biofilme e com isso promover a biorremediação na água, reduzindo alguns compostos tóxicos como a amônia, e aumentar o oxigênio dissolvido (Vieira, 2018).

Baseado nos dados técnicos, foi possível trabalhar mais detalhadamente e controlar a qualidade de água dos viveiros, e quais os parâmetros que devem ser avaliados com mais frequência, reforçando a pesquisa-ação e extensão em simultâneo.

Quanto ao monitoramento do crescimento dos peixes nos viveiros, os participantes fizeram a introdução dos alevinos, seguido de várias biometrias (peso total e comprimento total) a cada 15 dias do cultivo, dados esses que orientaram para a correção do volume de ração a ser administrada nos viveiros, como também para a determinação da taxa de conversão alimentar.

Os peixes cultivados nos viveiros apresentaram em média 400 g no período de 6 meses de produção, e uma conversão alimentar de 1 para 1,7, resultados semelhantes foram obtidos por Torelli e colaboradores (2010), num sistema de policultivo em tanques de alvenaria.

Figura 1 - Viveiro de lona instalado na comunidade.



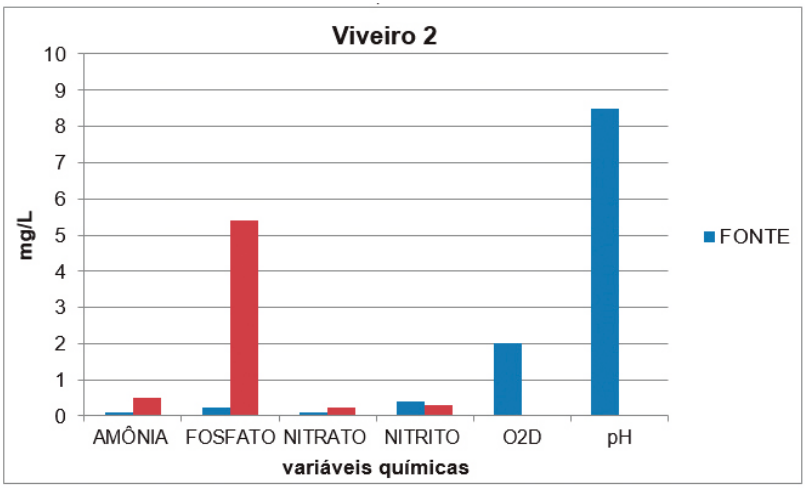
Fonte: Lucas Ferreira, 2022.

Figura 2 – Piscicultor verificando a transparência da água do viveiro escavado



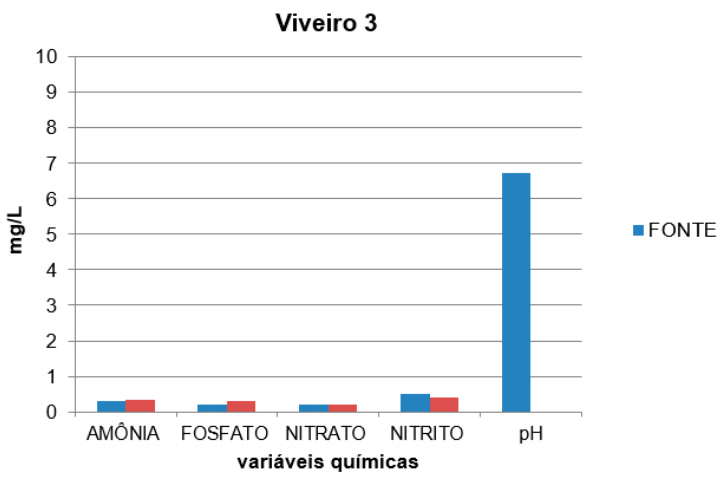
Fonte: Mariany Andrade, 2022.

Figura 3 – Concentrações dos parâmetros físicos e químicos da água de fonte e viveiro 2, nos viveiros dos alunos do curso de piscicultura, no município de Santa Rita, Paraíba



Fonte: elaboração própria

Figura 4 – Concentrações dos parâmetros físicos e químicos da água de fonte e viveiro 3, nos viveiros dos alunos do curso de piscicultura, no município de Santa Rita, Paraíba



Fonte: elaboração própria

A produção da ração artesanal, à base de resíduos hortifrutigranjeiros, sangue bovino, cascas de verduras e frutas, cascas de ovo, entre outros, foi elaborada pelos participantes, conforme Souza (2001) praticando a "emissão zero de resíduos" proposto por Erse (2004). Isso visa a diminuição nos custos, uma vez que o público alvo a produz, utilizando resíduos do seu dia a dia, desse modo, reduzem os custos com a compra de ração industrial, além de promover o reaproveitamento de resíduos, contrapondo o desperdício, servindo como estímulo a uma produção sustentável.

Tabela 1 – Valores recomendáveis das características físicas e químicas da água para a produção de peixes.

pH	Entre 6,0 e 9,0
O_2	Entre 5 e 10 ppm
Amônia	0,0 mg/L
Fosfato	0,025 mg/L
Nitrito	0,03 mg/L
Nitrato	0,4 mg/L

Fonte: Adaptado de Arana (1997).

Para a elaboração da ração artesanal, cada um dos atores fez a pesagem dos ingredientes nas proporções indicadas no Quadro 3. Em seguida, seguiram o passo a passo para a formulação, conforme apresentado no Quadro 1.

Quadro 1 – Ingredientes e respectivos percentuais utilizados na elaboração de rações artesanais

Ingredientes	% na ração
hortifrutigranjeiros	25
Raspas de mandioca	20
Sangue bovino in natura ou pré-cozido	43
Farelo de coco	10
Fosfato bicálcico	1
Premix vitamínico e mineral	1

Fonte: Souza (2001)

O processamento e beneficiamento dos peixes cultivados foi realizado de forma prática por todos os participantes, sendo elaborados os produtos que agregam valor ao pescado (Figura 5). Dentre esses produtos destacam-se o Hambúrguer (Figura 6) e a linguiça de peixe (Figura 7). Esses produtos visaram não apenas ampliar as habilidades técnicas dos envolvidos, mas também, explorar novas possibilidades de comercialização e consumo do pescado, contribuindo assim para a diversificação e valorização

dos produtos da piscicultura. Ações também foram realizadas com comunidades de pescadores artesanais do município do Conde-PB, por Silva, Silva e Torelli (2013), quando elaboraram produtos semelhantes a partir de outras espécies de água doce, como a curimatã e a traíra (*Prochilodus brevis*, *Hoplias malabaricus*), ou seja, qualquer que seja a espécie, o produto final sempre irá agregar valor, segundo Oetterer (2006), que de perecível passará a ter maior vida útil, com maior valorização de espécies de menor valor econômico no mercado.

Figura 5 – Etapas para preparação da ração artesanal. (A) Separação dos ingredientes; (B) pesagem dos ingredientes; (C) Trituração do material seco; (D) Mistura dos ingredientes; (E) Formação dos peletes; (F) Secagem da ração.



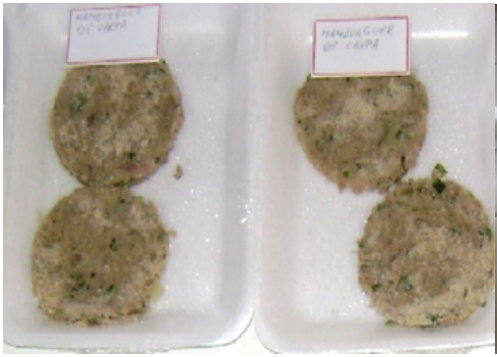
Fonte: Maria Marcolina L. Cardoso

6.3.1 Enriquecimento social dos participantes

Os produtores apresentaram um grande empoderamento do conhecimento, com a troca de saberes, o qual se tornou uma via de mão dupla. Ao mesmo tempo em que os pescadores/piscicultores e agricultores ampliaram os conhecimentos com a comunidade acadêmica da UFPB (Figura 9), estes últimos também tiveram a oportunidade de conhecer novas realidades e desafios, enriquecendo sua formação acadêmica e profissional.

O convívio direto com a sociedade fortalece os alunos envolvidos nos projetos de extensão, que passam pela sensação de serem agentes ativos no encaminhamento para a sustentabilidade e se sentem valorizados enquanto futuros profissionais, que com certeza serão mais humanizados e sensibilizados para a solidariedade.

Figura 6 – Fishburguer de tilápia nilótica



Fonte: Jane Torelli (2022)

Figura 7 – Linguiça de tilápia nilótica



Fonte: Jane Torelli (2022)

As ações de extensão são muitas vezes, como neste trabalho apresentado, voltadas para a capacitação de atividades que podem auxiliar na economia familiar. Projeto de extensão realizado por Ramos e colaboradores (2009), do curso de Engenharia Elétrica do Centro Universitário de Belo Horizonte –

intitulado "Capacitação Profissional Solidária em Eletrônica – Auxiliar Técnico" também objetiva a qualificação profissional que possibilita aos jovens, adultos e idosos de comunidades carentes a inclusão social e uma oportunidade de acesso ao mercado de trabalho. Isso revela a importância de levar o conhecimento gerado em Instituições de Ensino Superior e Pesquisa até à sociedade, principalmente para as pessoas que efetivamente vão aplicar estes conhecimentos no seu dia a dia e que poderão ser beneficiados economicamente por esse aprendizado.

Tudo isso demonstra a relevância de aumentar-se as ações de capacitação com comunidades, de forma a contribuir efetivamente com a apropriação tecnológica por estas, e contribuir com a sustentabilidade local.

6.4 Considerações finais

A segurança alimentar, considerando esta como a garantia de alimentos de qualidade na dieta da população, é um direito constitucional, que passa pela interação dos conhecimentos técnico científicos e o saber popular, além da compreensão das necessidades da população, sendo de suma importância estudos de pesquisa/extensão, em que o ensino-aprendizagem se faz presente.

O empoderamento do conhecimento dos participantes, por atividades produtivas provoca um aumento na segurança alimentar da região, de acordo com a pesquisa/extensão. O ensino-aprendizagem dos atores foi reforçado com a troca de saberes relativo à produtividade da pesca, promovendo impacto positivo sobre a sustentabilidade ambiental e a qualidade de vida, fortalecendo a relação entre a universidade e a sociedade e capacitando para uma produção mais efetiva e de mais baixo custo, por produzir a própria ração.

Por fim, é preciso ressaltar que a troca de conhecimento entre a comunidade acadêmica e o saber popular da comunidade externa foi uma via de mão dupla. Ao mesmo tempo em que os atores desenvolveram suas habilidades, novas oportunidades surgiram para os alunos que passaram a ter também a chance de conhecer novas realidades e desafios, enriquecendo sua formação profissional.

6.5. Referências

ARANA, L. V. **Princípios químicos de qualidade de água em aquicultura**: Uma revisão para peixes e camarão. Florianópolis: UFSC, 1997.

ASSAD, L.T.; BURSZTYN, M. **Aquicultura no Brasil: bases para um desenvolvimento sustentável.** Ed. CNPq, Ministério da Ciência e Tecnologia, p. 33-72. 2000.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. 1988

COSTA, F.A.P.L. Banimento para as 'sementes suicidas'. Ciência Hoje. V.9. disponível em: https://www.researchgate.net/publication/321318425_Banimento_para_as_'sementes_suicidas'. Acesso dia 20 Abr. 2024.

ERSE, E. B. **Sistemas de cultivo integrados baseados no conceito de emissão zero em micro-escala**. 2004. Dissertação. (Mestrado em Meio ambiente) Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Universidade Federal da Paraíba, 2004.

GOMES, M.A.O.; SOARES, N.; BRONZATTO, L.A. **Metodologias Participativas, Elaboração e Gestão de Projetos.** SOMA Desenvolvimento e Meio Ambiente. 70p. 2015.Disponível: https://d3nehc6yl9qzo4.cloudfront.net/downloads/manual_metodologias_participativas.

KUBITIZA, F. Ajustes na nutrição e alimentação das tilápias. **Panorama da AQÜICULTURA**, v. 16, n. 98, p. 14-24, 2006.

LEE, C. F. **Processing fish meal and oil.** In: Stansby, E. M. Industrial fishery technology, New York: Reinhold Publishing Corporation, cap. 16, p. 219-235, 1963.

MACEDO, C. F.; SIPAÚBA-TAVARES, L. H.. Eutrofização e qualidade da água na piscicultura: consequências e recomendações. **Boletim do Instituto de Pesca**. São Paulo: Inst. Pesca, v. 36, n. 2, p. 149-163, 2010.

MORALLES-ULLOA, D. F.; OETTERER, M. Bioconversão de resíduos da indústria pesqueira. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v.15, n.3, p. 206-214,1995.

OETTERER, M. **Tecnologias emergentes para o processamento do pescado**. Universidade Federal de São Paulo. Escola Superior de Agricultura Luis de Queiroz. Piracicaba – SP. 2006.

PEREIRA, S.P.; PEREIRA, D.A.S.; BARROS, J.S.; TORELLI, J. Sustentabilidade ambiental: sistema integrado de produção do pescado e a agricultura em base ecológica em comunidades rurais no Estado da Paraíba - Ano 2. **PROBEX/ENEX/UFPB,** 2020.

PEREIRA, S.P.; PEREIRA, D.A.S.; BARROS, J.S.; TORELLI, J. Sustentabilidade ambiental: sistema integrado de produção do pescado e a agricultura em base ecológica em comunidades rurais no Estado da Paraíba - Ano 2. **PROBEX/ENEX/UFPB**, 2021.

RAMOS, G.L.; SOUZA JÚNIOR, M.; RODRIGUES, G.F. Projeto de extensão capacitação profissional solidária em eletrônica – auxiliar técnico. **EXTENSIO:** Revista Eletrônica de Extensão, v. 6, n. 8, 2009, ISSN 1807-0221

RINCO, N. B.; BOTELHO, R. **Uso da tilápia em uma alimentação saudável**. 2008. Monografia. (Especialização em Gastronomia e Saúde) - Universidade de Brasília, Brasília, 2008.

SARTORI, A. G. O.; AMANCIO, R. D. Pescado: importância nutricional e consumo no Brasil. **Segurança Alimentar e Nutricional,** v.19, n. 92, p. 83-93, 2012.

SEIBEL, N. F.; SOARES, L. A. de S. Produção de silagem química com resíduos de pescado marinho. **Brazilian Journal of Food Technology**, v.6, n.2, p.333-337, 2003.

SILLITOE, P. **Defining indigenous knowledge: the knowledge continuum**. In: Indigenous Knowledge and Development Monitor, v. 6, n. 3, CIRAN, 1999.

SILVA, G.F.; SILVA, A.E.D.; TORELLI, J.E.R. Processamento e beneficiamento do pescado na comunidade de Mituaçu, Conde, Paraíba. Centro de Ciências Exatas e Natureza – DSE – **PROBEX/2013.**

TORELLI, J. E. R. **Uso de resíduos agro-industriais na alimentação de peixes criados em policultivo.** Dissertação (Mestrado) UFPB/CCA, Areia, PB, 2001.

TORELLI, J.; OLIVEIRA, E.G.; HIPOLITO, M.L.F.; RIBEIRO, L.L. Uso de resíduos agroindustriais na alimentação de peixes criados em sistema de policultivo. **Rev. Bras. Eng. Pesca**, v. 5, n. 3, p. 1-15, 2010.

TURNELL, M.V. **Assembléias de peixes como parâmetro para avaliação de impactos ambientais na Bacia do Rio Gramame-Paraíba e sua importância para as comunidades ribeirinhas.** 2012. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) - Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Universidade Federal da Paraíba. 2012. 274 p.

VIEIRA, D.M. Aquicultura familiar: contribuições para a sustentabilidade. Tese (Doutorado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) - Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Universidade Federal da Paraíba, 2018.

7. O Turismo de Base Comunitária e o Aratu Vermelho na Ilha Mem de Sá -Sergipe-Brasil: Uma Revisão Bibliográfica

Luiz Carlos Gonçalves
Ivan Rêgo Aragão
Flavia Oliveira Paulino
Sueli José Pereira Corrêa
Cibele Soares Pontes

7.1 Introdução

O Turismo de Base Comunitária (TBC) é uma abordagem que coloca as comunidades locais no centro da atividade turística. Prioriza o desenvolvimento sustentável e capacitação das comunidades locais, as quais se tornam os principais beneficiários do turismo em suas regiões (Bursztyn, Bartholo e Delamaro, 2009). Para Santos e Faxina (2019), o TBC se apresenta como uma alternativa ao turismo massificado, com infraestrutura e serviços menos densos, destacando a conexão com os ambientes naturais e a cultura de cada lugar.

O Ministério do Turismo (MTur) entende a importância do TBC como um novo modelo de gestão do turismo e o reconhece como um fenômeno econômico e social, mesmo sendo iniciativas desenvolvidas por organizações independentes de ações públicas, em algumas regiões do país (Brasil, 2010b). A proposta do TBC possui entre as suas finalidades a melhoria da qualidade de vida entre os membros da comunidade, bem como, a sustentabilidade turística, ambiental e cultural.

Segundo Faxina e Freitas (2020), a principal característica desse tipo de turismo é a promoção da participação da comunidade local na gestão do turismo, garantindo o respeito aos limites ambientais e à preservação dos traços culturais da região.

Nesse contexto, a comunidade é encorajada a assumir um papel central na gestão do turismo e a colaborar no planejamento das atividades turísticas. Além disso, o TBC desenvolve ações para o desenvolvimento e permanência dos usos e costumes de práticas tradicionais das comunidades receptoras. Esse modelo busca ferramentas para a sua gestão, sendo o planejamento um vetor indispensável para o sucesso de sua implementação (Burgos e Mertens, 2015).

A produção de alimentos, em muitas localidades, apresenta-se como um forte potencial para o desenvolvimento da região, como por exemplo, a produção de pescados e seus derivados em comunidades ribeirinhas.

No Brasil, a pesca artesanal representa um importante papel para a segurança alimentar e nutricional em muitas localidades, além de ser a mais importante atividade econômica para os pescadores e pescadoras que desenvolvem e preservam, ao longo da história, os saberes e fazeres desse trabalho (Brasil, 2009). Ressalta-se que a atividade pesqueira é realizada de diferentes formas nas regiões do país, devido à sua extensão e biodiversidade.

Os crustáceos, como o caranguejo-uçá (*Ucides cordatus*) são muito consumidos na região Nordeste do Brasil e a sua pesca é bastante significativa para a economia local, bem como para a criação e manutenção de empregos de diversas comunidades litorâneas e ribeirinhas (Assad *et al.*, 2012). Sua comercialização nas áreas turísticas é um dos atrativos da culinária local, fornecendo sustentação para bares, restaurantes e vendedores

informais (Gonçalves *et al.*,2019). No entanto, outras espécies de caranguejos, como por exemplo, o aratu vermelho (*Goniopsis cruentata*), são consumidas em poucas regiões do Nordeste, mas possuem grande potencial para contribuir com diversas regiões onde existe a ocorrência desses crustáceos.

Em Sergipe, a Ilha Mem de Sá é uma pequena comunidade do município de Itaporanga D´Ajuda, que possui a pesca do aratu vermelho como uma das principais atividades econômicas dessa localidade (Ribeiro, Andrade e Braghini, 2014). Realizado principalmente pelas mulheres, esse ofício tem sido fortalecido nos últimos anos pela implementação do TBC na região, possibilitando a valorização e o reconhecimento, desse saber local, pelos turistas (Gonçalves *et al.*, 2019).

Nesse contexto, o objetivo do presente capítulo é apresentar uma revisão de literatura acerca do tema da pesca e produção do aratu vermelho na comunidade Ilha Mem de Sá e a sua contribuição para o fortalecimento do TBC dessa região. Trata-se de uma pesquisa bibliográfica que incluiu, inicialmente, um referencial teórico para estabelecimento da base conceitual do objeto de estudo, bem como pesquisas exploratórias relacionadas ao aratu vermelho e o TBC realizadas na comunidade, resultantes de projetos de extensão, dissertações e teses desenvolvidas, especialmente, pelo Instituto Federal de Sergipe e Universidade Federal de Sergipe.

A estrutura deste capítulo está dividida em uma seção de introdução, uma seção dos conceitos teóricos do Turismo de Base Comunitária e uma outra seção que aborda sobre os conceitos do aratu vermelho. Na sequência, é apresentada a seção que discorre sobre os resultados dos estudos encontrados nesta pesquisa e por fim, tem-se as considerações finais.

7.2 O Turismo de Base Comunitária

Nos últimos anos, nota-se um significativo aumento de ações do setor do turismo em comunidades com potencial turístico. O MTur entendendo a importância do TBC como um novo modelo de gestão, registra a sua relação com esse novo modelo de gestão do turismo e descreve um breve histórico sobre o percurso do TBC no Brasil, citando que em meados da década de 1990 surgiram as primeiras experiências desse novo formato de Turismo, organizados independentemente de ações públicas. Em 2003, com a criação do Ministério do Turismo, houve o reconhecimento das iniciativas de TBC pelo MTur "como um fenômeno social e econômico em algumas regiões do país, por meio de organizações não governamentais e pesquisadores do tema, como porta-vozes das iniciativas de TBC" (Brasil, 2010b, p.17).

Conforme o MTur, as primeiras demandas isoladas de experiências de TBC foram atendidas pelo ministério com projetos apoiados em 2005 e 2007 pela Coordenação-Geral de Segmentação, a exemplo da Associação Acolhida na Colônia, que já trabalhava o turismo rural na Agricultura Familiar, sendo esse um projeto relevante do segmento turismo rural.

Nos anos seguintes, intensificaram-se os debates dos representantes das iniciativas de TBC com o poder público propondo uma ação mais articulada, para o reconhecimento do Turismo de Base Comunitária. Desses diálogos resultou a decisão de apoiar o desenvolvimento do TBC por meio de um processo seletivo de projetos, com a elaboração de um edital de Chamada Pública de Projetos de Turismo de Base Comunitária, lançado em 2008, com o objetivo de conhecer e apoiar o desenvolvimento das iniciativas com esse perfil em todo o país (Alves, 2023).

Esta decisão considerou, do ponto de vista da oferta, a expansão de bens e serviços e a gestão da atividade turística nos territórios, sob responsabilidade das comunidades locais, e os indicadores de que algumas destas experiências são bem-sucedidas. Do lado da demanda, pesquisas nacionais e internacionais apontavam o interesse crescente dos turistas pela vivência de experiências, convívio com culturas diferentes, ambientes preservados, crescente segmentação e fragmentação das viagens, indicando uma potencialidade para as iniciativas de TBC no país (Brasil, 2010b).

Dessa forma, o TBC buscou "se contrapor ao turismo massificado, requerendo menor densidade de infraestrutura e serviços e buscando valorizar uma vinculação situada nos ambientes naturais e na cultura de cada lugar" (Bursztyn, Bartholo e Delamaro, 2009, p.86). Para os autores citados, trata-se de um outro modo de visita e hospitalidade, mesmo que possa ser dirigido a um mesmo destino, pois nessa proposta de turismo busca-se respeitar as heranças culturais e tradições locais, podendo servir de veículo para revigorá-las e mesmo resgatá-las.

De acordo com Aragão e Nicolau (2017, p. 274) "no Turismo de Base Comunitária prevalecem as relações de proximidade, de vínculos simbólicos, mas também vínculos territoriais com o lugar vivido". Para os autores, em áreas de manguezais reforça-se a ideia de um potencial também vinculado as questões relativas à atividade turística e a conservação ambiental.

Em uma análise dos múltiplos conceitos divulgados sobre o TBC, Fabrino (2013) elucida alguns elementos comuns que traduzem o sentido dessa nova experiência de desenvolvimento no turismo. Ainda de acordo com o autor, palavras como: organização, controle, gestão e participação comunitária são frequentes nos conceitos e retratam o protagonismo da comunidade, sendo, portanto, elementos fundamentais do TBC. O autor parte da premissa que:

> [...] participam de todas as etapas de planejamento e implementação dos projetos. Os atores externos funcionam como indutores do processo, atuando a partir de motivações endógenas. O apoio externo tem se mostrado fundamental no desenvolvimento do TBC, que depende da orientação efetiva de entidades especializadas, como universidades e ONGs (Fabrino, 2013, p. 24).

Como elementos sustentadores da proposta do TBC, a referida autora apresenta a dimensão ambiental e cultural, pois a oferta turística potencial local está intimamente ligada com a relação da comunidade com os seus recursos naturais, suas atividades tradicionais e seus modos de vida. Consoante a esse pensamento, Irving (2009, p.116) argumenta que "a valorização da cultura local constitui parâmetro essencial em Turismo de Base Comunitária, não no sentido de sua importância na configuração de um "produto" de mercado, mas com o objetivo de afirmação de identidades e pertencimento".

Portanto, [...] "a prática do turismo de base comunitária pode contribuir para a melhoria da qualidade de vida das comunidades receptoras, desde que o foco de seu planejamento esteja na geração de oportunidades e benefícios reais para essas populações" [...] (Bursztyn, Bartholo e Delamaro, 2009, p.77). Igualmente, a geração de benefícios diretos para as comunidades receptoras também representa um componente de destaque dentre os elementos que compõem o TBC. Infere-se aqui a integração do turismo na dinâmica produtiva local, sem substituir as atividades econômicas tradicionais (Fabrino, 2013).

Da mesma forma, evidencia-se também o TBC como uma atividade econômica complementar da comunidade, e não a atividade principal, configurando-se assim duas características: complementaridade e insubstituibilidade. Ou, dito de outra forma, sugere-se que a atividade turística não irá se desenvolver

ao ponto de reduzir ou eliminar as outras atividades econômicas existentes na localidade. Ao contrário, desenvolvendo-se de forma integrada com as demais atividades econômicas locais, o TBC tende a propiciar o fortalecimento das atividades tradicionais, pois estas tornam-se o principal atrativo do turismo (Fabrino, 2013).

Rabinovici (2024) pesquisou sobre a experiência da Fundação Casa Grande (FCG), no município de Nova Olinda no estado Ceará, através de visitas a campo, observações diretas e conversas informais com a comunidade. Segundo a autora, as atividades de TBC na localidade têm transformado a realidade local através da organização de atividades via microempreendimentos com a "empresarização", seguindo conceitos e práticas relacionados à inovação e ao empreendedorismo social.

Vale ressaltar que desde 2008 o Instituto Federal de Sergipe (IFS) desenvolve atividades na comunidade da Ilha Mém de Sá incluindo ações de pesquisa e extensão, dentro da linha de "Desenvolvimento Local Participativo", com o intuito de estimular que a comunidade seja autogestora e empreendedora coletiva das ações realizadas pelos seus moradores, atuando de forma responsável no desenvolvimento sustentável da localidade (Mello, Silva e Faxina, 2018). Nesse contexto, o modelo de gestão priorizado nos projetos é o Turismo de Base Comunitária.

7.3 O caranguejo aratu vermelho

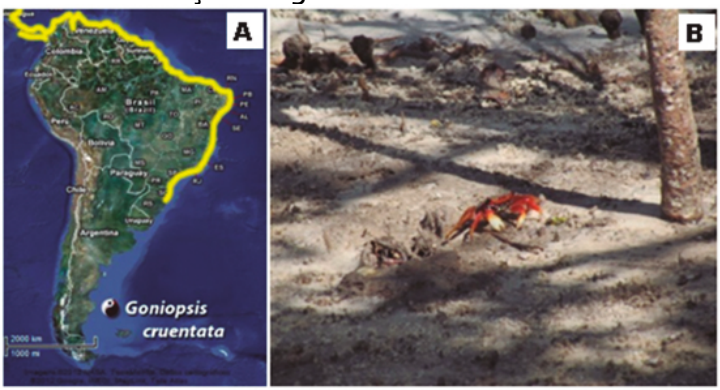
Aratu é o nome popular de uma espécie de caranguejo do ambiente de manguezal. O seu nome científico é *Goniopsis cruentata (Latreille, 1803)*, sendo considerada uma das espécies comestíveis mais importantes (Figura 1B). Possui diversos nomes populares regionais como "aratu vermelho", "aratu vermelho-preto", aratu do mangue", "Maria-mulata", "carapinha",

"espia-moça", "túnica", "anajá" e "bonitinho". É uma espécie semi-terrestre, necessitando de uma área predominante seca e uma área aquática. Embora tolerem uma ampla faixa de salinidade, necessitam de água salobra para uma manutenção saudável. É considerado agressivo e relatos de predação são comuns, especialmente com animais menores (Planeta Invertebrados, 2014).

Esta espécie pode ser encontrada desde o Atlântico Ocidental – Bermudas, Flórida, México, Antilhas, Guianas até o Brasil. No litoral brasileiro a espécie pode ser observada do Pará até Santa Catarina, além do arquipélago de Fernando de Noronha e o Atol das Rocas (Figura 1A). Ocorre também no Atlântico Oriental, na faixa do Senegal até Angola (Melo, 1996).

O aratu vermelho é característico da região Nordeste do Brasil, consumido pela população local e vendido como iguaria gastronômica no turismo do estado de Sergipe (Gonçalves, 2019). A pesca artesanal do aratu apresenta uma atividade rural de subsistência e é desempenhada tradicionalmente por mulheres, conhecidas como marisqueiras, que se utilizam de práticas e saberes ancestrais, passados por ensinamentos práticos, de geração para geração (Feldens; Nascimento; Santos, 2012).

Figura 1 – Distribuição Geográfica nas Américas e Habitat Natural



Fonte: Planeta Invertebrados, 2014 e Gonçalves, 2016

Trata-se de uma espécie de caranguejo bastante ágil, capaz de deslocar-se rapidamente entre as raízes e os troncos das árvores do manguezal. Além do hábito herbívoro (alimenta-se de folhas), também consome pequenos insetos e até pedaços de animais encontrados presos entre as raízes do mangue. As fêmeas geralmente são menores e em menor número que os machos, conforme localização geográfica e a condição estrutural dos manguezais (Brasil, 2013). É um crustáceo que apresenta valor econômico variável de acordo com a região, reproduz-se facilmente e está disponível durante os doze meses que compõe o ano (Brandão e Santos, 2016).

Segundo Santos *et al.* (2010), na costa do Brasil, especialmente no Nordeste, diversas comunidades dependem da atividade da pesca do aratu, seja como fonte de renda ou fonte para alimentação das famílias das marisqueiras. Gonçalves *et al.* (2019) observaram que, na Ilha Mém de Sá, a pesca do aratu vermelho é realizada durante a maré baixa, no período diurno, com a utilização de vara, linha, isca, sacos plásticos e lata. A linha é amarrada na extremidade da vara e fixada a uma isca, geralmente de origem animal. Nessa modalidade de pesca é comum as marisqueiras de aratu vermelho atraírem o animal por meio de estímulos sonoros, ou seja, assobiando ou batendo lata ou galhos do mangue. Com isso, os aratus aproximam-se da isca, prendendo-a entre suas patas, neste momento são colocados dentro de uma lata. O aratu é cozido na própria lata nas residências das marisqueiras e sua carne é extraída para vender como "catado" (Figuras 2 e 3).

Figura 2 – Fervura dos Aratus Catados



Figura 3 – Preparo do Catado de Aratu



Fonte: Gonçalves e Faxina, 2015

Maciel e Alves (2009) ressaltaram que a pesca do aratu é uma atividade predominantemente, mas não exclusivamente, feminina (Figura 4). Em seus estudos em comunidades de pesca de aratu no estado de Pernambuco, constatou-se a presença minoritária de homens em grupos de pesca. Esse fato é recorrente em algumas localidades do Nordeste brasileiro, como na Ilha Mem de Sá, onde:

> [...] as mulheres são as mais envolvidas na mariscagem desta espécie devido à proximidade de suas residências com o local do mangue, onde os animais são capturados. Essa proximidade é importante porque permite que as mulheres da localidade tenham uma fonte de renda própria e complementar para a família. Já com os homens ocorre o inverso. Eles estão mais envolvidos com a pesca do caranguejo, pois os pontos que estes animais se encontram no mangue são distantes das suas residências. Essa condição logística exige que o deslocamento desses homens seja feito obrigatoriamente com uso de barcos, além de instrumentos e técnicas especiais para a captura dos animais (Gonçalves *et al.*, 2019, p. 26).

Brandão e Santos (2016b) destacam que a pesca do aratu vermelho em Sergipe é principalmente realizada por mulheres, caracterizando-se como uma forma de pesca artesanal devido ao seu baixo impacto ambiental. Esta atividade utiliza predominantemente instrumentos rudimentares, muitos dos quais são confeccionados pelas próprias mulheres envolvidas (Figura 04).

Figura 4 – Marisqueira de Aratu Vermelho na Ilha Mem de Sá



Fonte: Gonçalves e Faxina, 2015

Nordi (1995) revelou que a comercialização dos crustáceos, geralmente, é feita através de cambistas (atravessadores) uma vez que os catadores têm dificuldade de vender o produto, eliminando a figura do intermediário, pois essas atividades conflitam com a pesca e necessitam de habilidade adicional.

Segundo estudos de Brandão (2016), a popularidade do aratu vermelho no estado de Sergipe integra a Arca do Gosto, um catálogo mundial do *Slow Food* [9] que objetiva descrever, localizar, divulgar e proteger produtos com potencial comercial e produtivo que estejam sob ameaça de extinção. Essa lista abarca mais de 2.000 produtos em todo o mundo, dentre os quais 50 são brasileiros. O aratu vermelho faz parte também do projeto "Fortalezas

9 O *Slow Food* é um movimento internacional que reúne pessoas apaixonadas por gastronomia, celebra o alimento de qualidade e o prazer da alimentação (SLOW FOOD BRASIL, 2007).

do *Slow Food*". Projeto que visa ajudar pequenos produtores a encontrar soluções para as dificuldades na produção, tendo em vista a conexão com mercados alternativos, propiciando auxílio direto aos pequenos produtores rurais para o desenvolvimento da qualidade e a preservação dos produtos territoriais.

Destacam-se ainda, a apresentação das técnicas artesanais das marisqueiras na pesca do aratu vermelho, das tradições dos cantos entoados, saberes utilizados na captura do crustáceo, os instrumentos utilizados e sua importância para a gastronomia local, bem como a participação do aratu vermelho capturado no município de Santa Luzia do Itanhy/SE nos eventos internacionais "Terra Madre" e "Salone Del Gusto", em 2008, realizados em Turim na Itália, e promovidos pelo "*Slow Food*" (Brandão, 2016). O Terra Madre se traduz em uma iniciativa que visa reunir "comunidades do alimento que trabalham pela sustentabilidade de seus produtos alimentares, pela qualidade que confere sabor excepcional e pelo respeito ao ambiente e ao povo" (Slow Food Brasil, 2007).

O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) apresenta dados de produção do aratu somente para os estados da Bahia, Pernambuco e Sergipe, constatando uma oscilação significativa nos valores obtidos entre os anos de 2004 e 2007 (Brasil, 2007). Souza et al. (2012) apresentam estatística pesqueira do ano de 2010, especificamente para o estado de Sergipe, em que registram a produção de aratu com valores muito superiores aos dados apresentados pelo IBAMA em anos anteriores. Em estudos realizados no município de Santa Luzia de Itanhyn, no Estado de Sergipe, em 2011 e citado por Brandão (2016) os dados apresentados também são bastante superiores aos apresentados pelo IBAMA em anos anteriores, para estado de Sergipe. Vale ressaltar que Brandão apresenta dados levantados em apenas um município do estado de Sergipe. Os dados estão apresentados no quadro 1.

Quadro 1 – Dados de produção do aratu vermelho (Goniopsis cruentata) no Brasil (em toneladas)

Região	2004[1]	2005[2]	2006[3]	2007[4]	2010[5]	2011[6]
Sergipe	0,5 t	78,0 t	0,5 t	0,5 t	114,97 t	-
Santa Luzia do Itanhyn/SE	-	-	-	-	-	83 t
Pernambuco	71,5 t	32,5 t	52 t	35,5 t	-	-
Bahia	14,5 t	33,5 t	17,5 t	21,5 t	-	-

Fonte: IBAMA, 2004, 2005, 2006, 2007; Souza *et al.*, 2012; Brandão, 2016.

Entre os pescados capturados pelas marisqueiras e catadores da ilha Mém de Sá estão o aratu vermelho e o caranguejo-uçá (*Ucides cordatus*). A comunidade possui em suas práticas econômicas forte interação com a natureza. A extração de recursos naturais constitui a base de sua fonte de renda, sendo as espécies que melhor representam os manguezais da ilha, beneficiando a comunidade que utiliza destes recursos para o consumo e/ou comercialização dos crustáceos como também explorando como iguaria gastronômica turística local (Ribeiro, Andrade, Braghini, 2014).

Segundo dados do Registro Geral da atividade Pesqueira do Ministério da Pesca e Aquicultura de 2007, Sergipe é o único estado brasileiro que possui, oficialmente um percentual superior de mulheres atuando na pesca artesanal. Os dados demonstram que 54,9% dos registros referentes ao ofício correspondem às mulheres pescadoras e 45,1% referem-se aos homens (Brasil, 2009).

Estudos de Araújo *et al.* (2021) na Ilha Mem de Sá, sugerem a importância da implementação de um plano de manejo para a do aratu vermelho na Ilha, visando garantir a sustentabilidade da atividade de pesca extrativista, que desempenha um papel crucial na subsistência de pescadores e suas famílias na comunidade.

7.4 Resultados e Discussão

A comunidade Mem de Sá está situada em uma ilha fluvial na região estuarina do rio Vaza-Barris (11º29'26'' S e 06'46'' W), localizada a 23 km da sede do município de Itaporanga D'Ajuda e distante 53 km de Aracaju, capital do estado de Sergipe. Esta ilha teve sua povoação originada por três famílias que estabeleceram ao longo do tempo uma íntima relação com o meio ambiente circundante, a saber, os ecossistemas de restinga e mangue, fazendo da pesca artesanal sua principal atividade econômica (EMBRAPA,2007). Gonçalves (2017) apurou com a Associação dos Moradores 100 residências na localidade (em média, com 5 membros cada), além de uma pousadas e duas mercearias.

Há décadas essa população vive em isolamento geográfico em relação ao seu próprio município, Itaporanga D'Ajuda (Brasil, 2007). Conforme dados do IBGE (2022), a estimativa da população do município de Itaporanga D'Ajuda é de aproximadamente 34.411 habitantes, possui área de 739,702 km2 bioma de Mata Atlântica. A Localização Geográfica da Ilha Mem de Sá por ser visualizada na Figura 5.

Figura 5 – Localização Geográfica da Ilha Mem de Sá no Município de Itaporanga D'Ajuda, estado de Sergipe, região Nordeste do Brasil



Fonte: SEMARH, 2014

No que se refere às suas atividades econômicas, antes da chegada do turismo, predominavam a pesca artesanal, a agricultura de subsistência e a produção de farinha de mandioca (Silva, 2019). Entre os pescados capturados estão o caranguejo-uçá (*Ucides cordatus*) e o aratu vermelho (*Goniopsis cruentata*), duas espécies de crustáceos. A extração desses recursos naturais constitui a fonte de renda destes pescadores, sendo as espécies que melhor representam os manguezais da Ilha, beneficiando a comunidade que os utiliza para consumo e/ou comercialização, bem como os explora como iguaria gastronômica local (Ribeiro; Andrade; Braghini, 2014).

O aratu vermelho representa um significativo valor econômico para as populações que vivem nas proximidades dos manguezais, sendo uma das principais espécies capturadas nessas localidades, especialmente nos estuários da região Nordeste do Brasil (Moura; Coelho, 2004).

Possuindo cenários com paisagens naturais (Figuras 6 e 7), desde 2009 o curso tecnológico de Gestão de Turismo do IFS desenvolve atividades na região, incluindo ações de pesquisa e extensão, dentro da linha de "Desenvolvimento Local Participativo" (Braghini *et al.*, 2020) Estes projetos contemplam o Ecoturismo que estuda a inserção das práticas de turismo dentro de ecossistemas diversificados. O Ministério do Turismo enfatiza que:

> Ecoturismo é um segmento da atividade turística que utiliza, de forma sustentável, o patrimônio natural e cultural, incentiva sua conservação e busca a formação de uma consciência ambientalista por meio da interpretação do ambiente, promovendo o bem-estar das populações (Brasil, 2010, p. 15).

Figura 6 – Região Estuarina do Rio Vaza-Barris



Fonte: Aragão, 2015

Figura 7 – Vegetação de Restinga e Manguezal



Fonte: Aragão, 2015

Barbosa e Crispim (2015, p.179) acrescentam que "o ecoturismo é um segmento da atividade turística que pode configurar-se em tipos de atividades econômicas sustentáveis, quando bem planejadas, e que em alguns casos têm apresentado bons resultados em comunidades". Seguindo o pensamento de Bonfim (2009), observa-se que o ecoturismo aparece em contraponto com as formas convencionais de turismo que, num sentido geral, desconhecem os elementos sociais e ecológicos das regiões, em favor de um aspecto mais antropocêntrico e concentrado estritamente no lucro dos produtos e serviços oferecidos pelo turismo.

Entre os anos de 2013 e 2015, alunos do curso de Turismo do IFS desenvolveram o projeto Aratu na proposta do TBC (Braghini *et al*., 2020). Com os recursos originados do projeto a comunidade recebeu um barco motorizado, houve a construção da sede da associação e além disso, ocorreram melhorias significativas na localidade.

Faxina, Gonçalves e Santos (2016), apresentaram o roteiro turístico gastronômico "Da Lama à Alta Gastronomia" para a comunidade Ilha de Mem de Sá. O roteiro teve como propósito agregar valor na autenticidade local, na gastronomia e na paisagem. Nesse roteiro, o turista participa da pesca na captura do aratu vermelho no mangue, prepara o catado e elabora sua iguaria para degustar. Segundo os autores, os resultados mostraram que a comunidade se interessou em atuar na atividade turística e que a localidade tem potencial de atratividade para o seu desenvolvimento.

Gonçalves *et al.* (2020), com o projeto de desenvolvimento da linguiça de aratu, evidenciou a possibilidade de desenvolver produtos embutidos, derivados da carne do caranguejo aratu vermelho. Os autores, desenvolveram dois tipos de linguiça para serem comercializadas nos restaurantes da ilha. Os resultados obtidos foram satisfatórios, com o produto apresentando boa qualidade, incluindo cor, aroma e sabor agradáveis, além de manter o sabor típico da carne, bem como da sua suculência. De acordo com os autores, essas linguiças podem ser comercializadas na comunidade, reforçando o valor do ofício das marisqueiras e catadoras ao beneficiar a carne do aratu vermelho e transformá-la em produtos com maior valor agregado.

Cabe ressaltar que outros produtos gastronômicos foram desenvolvidos no âmbito do IFS, por meio do Projeto de Extensão contemplado no edital de número Nº 17/2013/PROPEX/IFSX, coordenado por Faxina (2013) e apresentados à comunidade.

Essa iniciativa visou diversificar a oferta turística local a partir da gastronomia local. Alguns exemplos desses produtos incluem: casquinha de aratu, servida na carapaça; salada de manga, aratu, caranguejo-Uça e pimenta de cheiro; tomates recheados com carne de aratu e creme de abacate com vinagrete de aratu (Figura 8).

Figura 8 – Diversidade Gastronômica Produzida a Partir do Aratu Vermelho



Fonte: Faxina, 2016.

Limeira (2018) avaliou a percepção dos moradores da Ilha Mem de Sá quanto a ocorrência de mudanças na qualidade de vida da comunidade local a partir dos projetos e ações de extensão propostos para o desenvolvimento da atividade turística na região, a exemplo do TBC do curso de Gestão de Turismo, realizado pelo IFS, durante o período de 2014 a 2016. Os resultados demonstraram uma percepção positiva nos moradores entrevistados, sugerindo a ocorrência de mudanças significativas na qualidade de vida da população da ilha, atendendo aos seus desejos e necessidades. A autora verificou, também, uma melhora na autoestima dos entrevistados, que se sentiram mais

importantes e orgulhosos após a realização dos projetos de TBC na Ilha Mem de Sá. Os moradores perceberam, ainda, um aumento em suas rendas advindas da atividade turística realizada na região.

Ressalta-se, que os resultados apresentados por Limeira (2018) distorcem, parcialmente, dos estudos conduzidos por Oliveira, Andrade e Sousa (2020), que revelaram que a mariscagem tem sido uma fonte de contribuição para a economia da Ilha Mem de Sá. No entanto, os autores apontaram uma situação de baixa qualidade de vida dos moradores e condições ambientais precárias, sugerindo a necessidade de um intercâmbio de informações entre o poder público, a comunidade acadêmica e as comunidades tradicionais, visando o desenvolvimento de projetos e ações que tornem a mariscagem uma atividade socioeconômica mais sustentável e valorizada.

Faxina, Freitas e Trevizan (2021) avaliaram a sustentabilidade ambiental na Ilha Mem de Sá e os resultados apresentados constataram nível moderado de sustentabilidade ambiental na comunidade. Entretanto, foram identificadas fragilidades que impactam diretamente tanto a qualidade de vida dos moradores quanto a conservação dos recursos naturais locais. Os autores ressaltaram a necessidade premente de melhorias nas condições de vida da comunidade e de investimentos em infraestrutura básica para prevenir a ocorrência de impactos ambientais negativos, bem como garantir o bem-estar dos seus residentes.

Especificamente sobre a sustentabilidade no turismo, a Organização Mundial do Turismo (OMT) indica que o turismo sustentável deve ser aquele que salvaguarda o ambiente e os recursos naturais, garantindo o crescimento econômico da atividade, ou seja, capaz de satisfazer as necessidades das presentes e futuras gerações. Os destinos ou empreendimentos que investem no turismo sustentável geram trabalho e renda para as gerações presentes, assim como para as gerações futuras (Brasil, 2013).

Mielke e Pegas (2013) destacam que, ações como por exemplo projetos de TBC, devem primordialmente visar a melhoria da qualidade de vida das pessoas que habitam áreas geralmente marginalizadas pelo sistema econômico. Os autores continuam observando que essas são regiões com pouca presença do Estado, onde uma das principais oportunidades de aumento de renda e criação de empregos é por meio de iniciativas centradas no turismo.

Segundo estudos realizados com as marisqueiras do aratu vermelho na Ilha Mem de Sá, conduzidos por Dantas (2018, p.28), "os projetos de TBC devem ter uma concepção filosófica inserida nos preceitos do desenvolvimento sustentável". Para a autora, o TBC pode ser traduzido como metodologia de trabalho utilizada para organizar a comunidade no sentido de prestar serviços para os visitantes e, consequentemente, melhorar as condições de vida daquelas comunidades que decidem por esta atividade como estratégia de desenvolvimento.

De acordo com pesquisas conduzidas na Ilha Mem de Sá por Gonçalves (2017), no contexto da atividade turística, os moradores locais entrevistados, relataram um crescimento nas vendas e nos ganhos econômicos desde o início do das atividades do TBC na região. Essa tendência positiva é um indicativo favorável para o desenvolvimento desse modelo de turismo. Esses dados são corroborados por Faxina, Freitas e Trevizan (2021, p.17), em seus estudos realizados nesta mesma comunidade, relatando que o "TBC se apresenta como um modelo de gestão do turismo que pode resgatar aspectos sui generis da identidade local, especialmente no que se refere à pesca artesanal, praticada tradicionalmente por muitos dos seus moradores".

Silva e Faxina (2019) analisaram na Ilha Mem de Sá o atrativo museu como uma potencialidade turística para a comunidade local, levando em consideração que esse atrativo

contribui para a reafirmação das narrativas e significados históricos e culturais no processo de apropriação pelos visitantes, pelos turistas, pela comunidade local. Os autores verificaram, em suas pesquisas, interesse da população na elaboração do Plano Museológico do Museu Comunitário da comunidade e apontaram que as opiniões dos próprios moradores, que são responsáveis pela construção cotidiana da comunidade, serão fundamentais para a efetivação desse empreendimento.

Para Freitas e Trevizan (2021) o turismo emerge como uma alternativa econômica viável para a Ilha Mem de Sá. Neste caso, o TBC configura-se como um modelo de gestão adequado à realidade local, especialmente devido à natureza sazonal da pesca artesanal, que envolve a mariscagem e outros crustáceos, atividades que representam uma das principais fontes de renda da comunidade. Os autores ressaltam que a adoção dos princípios da sustentabilidade na condução e desenvolvimento do TBC na ilha, são cruciais como estratégia para garantia da qualidade de vida dos moradores e a preservação dos recursos naturais locais.

Santos *et al.* (2021) em seus estudos sobre os fatores de risco na atividade de pesca do aratu e a sustentabilidade na Ilha Mém de Sá observaram um aumento na demanda por produtos locais devido ao crescimento do turismo. No entanto, encontraram índices baixos de sustentabilidade nas dimensões econômica e ambiental. Os autores sugerem estudos futuros, destacando a escassez de pesquisas sobre a pesca do aratu e mariscagem na comunidade. Os autores ressaltam que proteger e fortalecer as comunidades de pescadores é uma das metas dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030, da Organização das Nações Unidas.

7.5 Considerações Finais

Os resultados dos estudos apresentados nesta revisão de literatura demonstram uma importante contribuição das instituições acadêmicas como Instituto Federal de Sergipe e Universidade Federal de Sergipe para a comunidade da Ilha Mem de Sá, especialmente para o seu desenvolvimento através do TBC e de suas práticas pesqueiras do aratu vermelho.

Foram observados estudos exploratórios sobre a dinâmica da comunidade e suas potencialidades, bem como estudos resultantes de projetos e ações práticas desenvolvidas com os moradores locais, como capacitações, treinamentos e desenvolvimento de novos produtos derivados do aratu vermelho e propostas de atrativos turísticos.

Foi possível observar, ainda, a realização de estudos que avaliaram a percepção dos moradores quanto as diversas ações realizadas na comunidade e a sua efetiva contribuição. Ressalta-se que este tipo de estudo é fundamental para dar continuidade aos trabalhos futuros na comunidade.

De forma geral, as ações realizadas na Ilha Mem de Sá, relatadas nos diversos estudos, sugerem um impacto positivo para autoestima dos moradores locais, bem como para o desenvolvimento social e econômico da comunidade.

Por fim, é importante destacar que muitos projetos e ações desenvolvidos na Ilha Mem de Sá estão em fase de consolidação e vem ganhando forma através da realização do TBC com a integração de outras atividades, como a pesca do aratu vermelho.

7.6 Referências

ALVES, L O. **Integração do Capital Social ao Ciclo de Vida das Iniciativas de TBC: proposição de um modelo.** 2024. Tese. (Doutorado em Administração) - Programa de Pós-Graduação em Administração – PROPAD, Universidade Federal de Pernambuco, 2023. Disponível em: https://www.repositorio.ufpe.br/handle/123456789/52181. Acesso: 24 Jun. 2024.

ARAGÃO, I. R; NICOLAU, G. dos Santos. Fazendas, agricultura familiar e antigos engenhos de açúcar para viabilidade do turismo rural no litoral sul de Sergipe/Brasil. **Revista de Turismo Contemporâneo – RTC**, Natal, v. 5, n. 2, p. 260-277, jul./dez. 2017.

ARAÚJO, A. R. R.; SANTOS, P.R. R.; OLIVEIRA, I.M.B.; CASTRO, S.M.R.; BARBOSA, J.N. Estrutura populacional do aratu Goniopsis Cruentata (latreille, 1803) no estuário dos rios Piaui/Real, estado de Sergipe, Brasil. **ActaPesca** News 9(1), 7-18, 2021. DOI: 10.46732/actafish.2021.9.1.7-18.

ASSAD, L. T.; TROMBETA, T.D; DEPASSIER,J.; ROSA, A. B. S.; GOTFRIT, C.W. I**ndustrialização do caranguejo-uçá do Delta do Parnaíba**. Brasília: Codevasf: IABS, 2012.

BARBOSA, I. K. P; CRISPIM, M. C. Potencialidades para o ecoturismo e etnoturismo na aldeia potiguara de Tramataia, APA da Barra do Rio Mamanguape (PB). In: **Revista Brasileira de Ecoturismo**, São Paulo, v.8, n, 1. p. 176-192, fev./abril. 2015.

BONFIM, F.S. **Ecoturismo e comunidade local**: relações possíveis da dinâmica sócio-produtiva e cultural do turismo no município de Laranjeiras, em Sergipe, Nordeste do Brasil. Trabalho de Conclusão do Curso. (Curso Tecnológico em Gestão de Turismo) - Instituto Federal de Sergipe, 2009.

BRAGHINI, C. PICANÇO, C.S; VILAR,J.WC;VIEIRA,L.V.L. **Turismo de base comunitária**: reflexões e práticas na Ilha Mem de Sá –Sergipe. Aracaju: Ed. IFS, 2020. *E-book.*

BRANDÃO, B. de O. **A valorização dos produtos tradicionais através da indicação geográfica:** o potencial do aratu de Santa Luzia do Itanhy. 2016. Dissertação (Mestrado em Propriedade Intelectual) - Programa de Pós graduação em Propriedade Intelectual, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2016.

BRANDÃO, B. O.; SANTOS, J. A. B. A valorização dos produtos tradicionais através da indicação geográfica: o potencial do aratu de Santa Luzia do Itanhy. **Revista Brasileira de Desenvolvimento Regional,** v.4, n. 2, 2016b. Disponível em: https://ojsrevista.furb.br/ojs/index.php/rbdr/article/view/5383. Acesso em: 03 mai. 2024.

BRASIL. **Estatística da Pesca**,(IBAMA) 2007. Disponível em: https://www.gov.br/ibama/pt-br/assuntos/biodiversidade/biodiversidade-aquatica/arquivos/estatistica-pesqueira/2007-ibama--estatistica-da-aquicultura-e-pesca-no-brasil.pdf. Acesso em 14 Set. 2024.

BRASIL. Ministério da Pesca e Aquicultura. Conselho Nacional de Aquicultura e Pesca. **Consolidação de uma política de estado para o desenvolvimento sustentável da aquicultura e pesca**. Brasília: Ministério da Pesca e Aquicultura. 2009. 81 p. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/participacao/images/pdfs/conferencias/Aquicultura_Pesca_III/deliberacoes_3_conferencia_aquicultura_pesca.pdf. Acesso em: 22 Set. 2023.

BRASIL. **Ecoturismo:** orientações básicas. 2. ed. Ministério do Turismo. Brasília 2010.

BRASIL. **Dinâmica e diversidade do turismo de base comunitária**: desafio para a formulação de política pública. Brasília: Ministério do Turismo. (2010b).

BRASIL. **Panorama do Turismo no Mundo (OMT),** 2013. Disponível em: http://www.dadosefatos.turismo.gov.br/2016-02-04-11-53-05.html>2013.pdf. Acesso em: 08 Abr. 2020.

BURGOS,A.; MERTENS,F. Os desafios do turismo no contexto da sustentabilidade: as contribuições do turismo de base comunitária. **Revista do Turismo y Patrimomio Cultural**. v. 13, n., p.57-71, 2015. Disponível em file:///C:/Users/100-6110/Downloads/texto%20 1%20TBC.pdf, Acesso em: 20 Jun. 2024

BURSZTUN, I; BARTHOLO, R; DELAMARO, M. Turismo para quem? Sobre caminhos de desenvolvimento e alternativas para o turismo no Brasil. Bartholo, R; Sansolo, D. G; Bursztyn, I. (Orgs.). **Turismo de base comunitária**: diversidade de olhares e experiências brasileiras. Letra e Imagem: Rio de Janeiro, 2009. p. 76-91.

DANTAS, C.C. **Turismo de Base Comunitária na Visão das Marisqueiras da Ilha Mem de Sá – Itaporanga D' ajuda/SE**. Dissertação (Mestrado em Turismo) - Programa Mestrado Profissional de Gestão de Turismo, Instituto Federal de Sergipe, Aracaju, 2018.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária [EMBRAPA - Tabuleiros Costeiros]. **Gestão Participativa para o Desenvolvimento da Comunidade Mem de Sá - Itaporanga D'Ajuda/SE. Aracaju**: Embrapa Tabuleiros Costeiros, .2007

FABRINO, N. H. **Turismo de Base Comunitária:** dos conceitos às práticas e das práticas aos conceitos. Brasília: Universidade de Brasília, DF, 185 p. 2013.

FAXINA, F; GONÇALVES. L. C; SANTOS, D. K. dos. Do mangue à alta gastronomia: uma proposta de roteiro turístico na Ilha Mem de Sá, Sergipe, Brasil. **Terra - paisagens, solos, biodiversidade e os desafios para um bom viver.** SEABRA, G. (Org.) Ituiutaba: Barlavento, 2016.

FAXINA, F.; FREITAS, L. B. Agenda do turismo de base comunitária de Indiaroba, Sergipe - Brasil: resultados de um projeto de extensão. **Tourism and Hospitality International Journal**, v. 14, n. 1, p. 75-90, 2020.

FAXINA, F., FREITAS,L.B., TREVIZAN, S.D.P. Sustentabilidade ambiental em comunidades de pescadores inseridas em destino turístico: o caso da Ilha Mem de Sá – Brasil. **Revista de Gestão e Sustentabilidade**, v. 10, p.1, p. 1-21, 2021.

FELDENS, D. G; Nascimento, A. C. D; Santos, A. C. **Rua da Palha e suas marisqueiras quilombolas:** o feminino, ritual, cultura e a educação. VI Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade. UFS, São Cristóvão, p. 1-11, 2012.

GONÇALVES, L. C. **Fortalecimento do turismo de base comunitária na Ilha Mem de Sá, Itaporanga D'ajuda/SE através da gastronomia**. Dissertação de Mestrado UFPB. João Pessoa, 2017.

GONÇALVES, L. C., GONÇALVES,C.C., ARAGÃO,I.R. PAULINO,F.O. Questões de gênero sobre a atividade de pesca do aratu vermelho (*Goniopsis cruentata Latrreille*, 1803), na Ilha Mem de Sá, Itaporanga d'Ajuda, Sergipe, Brasil. *In:* CRUZ, D. D. **Meio ambiente e desenvolvimento:** os desafios da sustentabilidade. João Pessoa: Editora UFPB, 2019. p. 21-32.

GONÇALVES, L. C. GONÇALVES, C. C., CORREA, S. J. P., PAULINO, F. O. Desenvolvimento de Produto Gastronômico para o Fortalecimento do Turismo de Base Comunitária na Ilha Mem de Sá, Sergipe. BRAGHINI, C.R.; PICANÇO, C.S.; VILAR, J.W.C.; VIEIRA, L.V.L (orgs.). **Turismo de base comunitária**: reflexões e práticas na Ilha Mem de Sá–Sergipe. Aracaju: Ed. IFS, 2020. p. 231-249

IBGE - **Instituto Brasileiro De Geografia E Estatística.** Itaporanda D´Ajuda, 2022. Disponível em https://cidades.ibge.gov.br/brasil/se/itaporanga-dajuda/panorama. Acesso em: 24 Jun. 2024.

IRVING, M. de A. Reinventando a reflexão sobre turismo de base comunitária. Inovar é possível? In: Bartholo, R; Sansolo, D. G; Bursztyn, I. (Orgs.). **Turismo de base comunitária:** diversidade de olhares e experiências brasileiras. Rio de Janeiro: Letra e Imagem, p.108-121, 2009.

LIMEIRA, M.C. R.L. **Percepção da qualidade de vida dos moradores da Ilha Mem de Sá, Itaporanga D'ajuda/SE**. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente), Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2017.

MACIEL, D. C; Alves, A. G. C. Conhecimentos e práticas locais relacionadas ao aratu goniopsiscruentata (Latreille, 1803) em Barra do Sirinhaém, litoral sul de Pernambuco. In: **Biota Neotropica**, v. 9, n. 4, p. 29-36, 2009

MELO, G. A. S. **Manual de identificação dos brachyura (Caranguejos e Siris) do litoral brasileiro**. São Paulo, Ed. Plêiade/ FAPESP, 1996.

MELLO, J.C.; SILVA, E..S.; <Omitido para revisão às cegas>, F. A cultura no palco da economia: história, conceitos e aplicações no setor turístico da Ilha Mém de Sá (SE). **Revista Tur., Visão e Ação**, v. 20, n. 2, mai./ago. 2018. Disponível em: https://periodicos.univali.br/index.php/rtva/article/view/13163. Acesso: 20 Jun. 2024

MIELKE. J.C; PEGAS, F. V. Turismo de Base Comunitária no Brasil. Insustentabilidade é uma Questão de Gestão. **Revista Turismo em Análise,** v. 24, n. 1, 2013.

MOURA, N. D.; COELHO, P.; SOUZA, R. D. A pesca artesanal do aratu, Goniopsis cruentata (latreille, 1803) (crustacea, brachyura, grapsidae) no litoral norte de Pernambuco-Brasil. **Bol. Tec. Cient. CEPENE**, v. 11, n. 1, p. 109-115. Disponível em https://www.icmbio.gov.br/cepene/images/stories/publicacoes/btc/vol11/Art07_Vol111.pdf. Acesso: 25.03.2023

NORDI, N. O processo de comercialização caranguejo-uçá (Ucidescordatus) e seus reflexos nas atitudes de coleta. **Revista Nordestina de Biologia**, v. 10, n. 1, p: 39-46, 1995.

OLIVEIRA, J; AANDRADE, E. J; SOUZA, M. Aspectos Socioeconômicos da Mariscagem para as Comunidades Mem de Sá e Tinharé, Rio Vaza-Barris, Sergipe. **Fronteiras: Journal of Social, Technological and Environmental Science,** v.9, n.1, p. 380-403, jan./abr. 2020.

PLANETA INVERTEBRADOS (2014). **Aratu vermelho**. http://www.planetainvertebrados.com.br/index.asp?pagina=especies_ver&id_categoria=25&id_subcategoria=24&com=1&id=190&local=. Acesso em 10 Set. 2022.

RABINOVICI, A. Inovação social e empresarização do turismo: as experiências da Fundação Casa Grande no Cariri cearense, Brasil. **Caderno Virtual de Turismo**, 2024, v. 24, n. 1, p. 149-168. Disponível em: doi: http://dx.doi.org/10.18472/cvt.24n1.2024.dossieTBC.2141. Acesso: 24 Jun. 2024.

RIBEIRO, J. N; ANDRADE. T.S.; BRAGHINI, C. R. Sabores, saberes e o desenvolvimento do ecoturismo na comunidade Mem de Sá, Itaporanga D´Ajuda, Estado de Sergipe. **Pasos Revista de Turismo y Patrimonio Cultural**, v.12, n.2, p. 409-424, 2014.

SANTOS, R. M.; REIS, I.A.O.; SOUZA,J.F,; NUNES,M.L. Características físico-químicas e sensoriais de um produto reestruturado – Crabstick, à base de carne de aratu. **Scientia Plena,** v. 6, n. 3, p.2-5, 2010.

SANTOS, L.X.C.; SERPA, J.E.C.; LACERDA, LACERDA, R.S.; RIBEIRO, A. S. Fatores de Riscos da atividade de mariscagem a Sustentabilidade Local. In: CRUZ, D.D.; MIRANDA, G.E.C.; BONIFÁCIO, K.M.; LUCENA, R.F.P.; SOUZA, B.I. (org.). **Ciências ambientais**: desafios e perspectivas. João Pessoa: Editora UFPB, p. 111-119, 2021. Dispo-

nível em: http://www.editora.ufpb.br/sistema/press5/index.php/UFPB/catalog/book/993. Acesso em: 24 Jun. 2024.

SILVA, E. P. S. **Um museu comunitário:** plano museológico no turismo de base comunitária da Ilha Mem de Sá, Dissertação (Mestrado Profissional em Turismo) - Aracaju, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe, 2019.

SILVA, E. P.S.; FAXINA, F. Um museu comunitário: Construção do atrativo turístico na Ilha Mem de Sá-Sergipe-Brasil. **Tourism and Hospitality International Journal**, v.12, n. 1, p. 70-81, 2019.

SLOW FOOD BRASIL. Terra Madre: Apresentação e Princípios, 2007: Disponível em: https://slowfoodbrasil.org.br/?s=Terra+Madre+Apresenta%C3%A7%C3%A3o+e+Princ%C3%ADpios. Acesso em: 10 Jan. 2024.

SOUZA, M. J. F. T.; JUNIOR, J. F. D. ;SILVA, F .C. B. ;FÉLIX, D. C. F.; SANTOS, J. C. **Estatística pesqueira da costa do Estado de Sergipe e Extremo norte da Bahia 2010** / Mario Jose Fonseca Thomé de Souza ... – São Cristóvão, Sergipe: Editora UFS, 2012. 88 p. Disponível em: http://www.ufs.br/uploads/content_attach/path/2500/boletim_de_pesca_20101.pdf. Acesso em: 16 Mar. 2022.

8. Caminhos do Turismo de Base Comunitária no Povoado Pontal em Indiaroba, Sergipe

Claudio Roberto Braghini
Josenilson Batista
Kleber Ribeiro Morais
Josevânia Santos Conceição

8.1 Introdução

O turismo é uma das atividades econômicas mundiais que historicamente tem um papel mobilizador de recursos financeiros e gerador de mudanças nos territórios em que ocorre, em especial após a Segunda Guerra Mundial. Neste sentido, pode ser analisado como gerador de impactos positivos e negativos ambientais, sociais, econômicos e culturais. A discussão sobre desenvolvimento e o perfil do turismo adotado se insere nesse contexto. Pode-se dizer que após a disseminação da ideia de desenvolvimento sustentável o turismo incorporou a mesma qualificação, ou seja, turismo sustentável e a perspectiva de sustentabilidade em diversas dimensões ou critérios (Sachs, 2002). Nessa lógica, Beni, por exemplo, apresenta diretrizes para sustentabilidade do turismo (2006).

Na busca de alternativas para complemento de renda, comunidades começam a refletir no turismo como possibilidade que ao mesmo tempo pode ajudar na resistência e permanência nos seus territórios. Academicamente, o turismo de base local emergiu como opção a essas comunidades, invisibilizadas e não escutadas em projetos turísticos convencionais de grande fluxo de pessoas (Mendonça; Irving, 2004).

O turismo comunitário ou turismo de base comunitária (TBC) se insere neste contexto, caracterizado pelo protagonismo na oferta turística, na prestação de serviços, com gestão coletiva e colaborativa (Braghini; Santos; Vieira, 2020). Parte-se da ideia de que o TBC se posiciona como forma sustentável de turismo, promovendo uma interação entre a comunidade, com seu cotidiano e cultura, e os visitantes ou turistas. Nessa linha de pensamento, a sustentabilidade vista pelos critérios ambiental, econômico, social e cultural enriquecem as premissas do TBC.

Em Sergipe existem algumas iniciativas ou ações de TBC, nas comunidades ou povoados, em respectivos municípios, tais como: Ilha Mem de Sá, em Itaporanga D'Ajuda; Ponta dos Mangues, em Pacatuba; Povoado Santa Cruz, em Brejo Grande e nos Povoados de Terra Caída e Pontal, Município de Indiaroba.

Este artigo, dentro do contexto da obra, se insere como relato de experiência em comunidade sobre os caminhos da iniciativa em turismo de base comunitária (TBC) em Pontal, no município de Indiaroba, na região litorânea sul do estado de Sergipe. No povoado, entre as ações, desenvolveu-se um curso de capacitação em TBC em 2014 e 2015, promovido por estudantes e orientado por professor do Curso Superior de Tecnologia em Gestão de Turismo do Instituto Federal de Sergipe (IFS), com o apoio do Banco do Nordeste (BNB), no intuito de fortalecer essa modalidade de turismo na comunidade. Este curso (Barros Neto *et al.*, 2016), serviu de motivação ao estudo que gerou este capítulo.

Buscou-se compreender se as pessoas capacitadas no curso estavam envolvidas com a atividade turística; bem como saber se o roteiro já desenhado pela comunidade tinha condições de ser operacionalizado, considerando-se a atratividade e a prestação de serviços com foco no TBC. Além disso, quais seriam os elementos e caminhos para se pensar no desenvolvimento do TBC em Pontal, diante das possíveis potencialidades e fragilidades identificadas.

A partir disso, objetivou-se analisar a possibilidades e desafios para o desenvolvimento do turismo de base comunitária (TBC) no povoado Pontal, no município de Indiaroba. Entende-se por ações desenvolvidas como o caminho percorrido, e por fragilidades como os sinais para os caminhos a serem percorridos, na perspectiva de consolidação do TBC, considerando-se a sustentabilidade.

De forma específica, buscou-se: analisar se os moradores do povoado, participantes do curso de capacitação em TBC promovido anteriormente, implementaram alguma ação de TBC e/ou se estavam atuando no turismo; analisar o percurso turístico local que a comunidade sinalizou ter elaborado, bem como a infraestrutura e serviços disponíveis; identificar outros elementos que pudessem contribuir com as possibilidades e desafios para o TBC na localidade; por fim, refletir sobre a sustentabilidade de Pontal com o turismo.

8.1.1 Turismo Sustentável

Segundo a Organização Mundial do Turismo (OMT, 2005, p. 1), "o turismo inclui as atividades de deslocamento e permanência em locais fora de seu ambiente de residência, por período inferior a um ano consecutivo, por razões de lazer, negócios ou outros propósitos". Mas, a OMT em 2008 (OMT, 2010, p.1) abrange uma complexidade maior ao descrever o turismo como sendo ' "um fenômeno social, cultural e econômico, relacionado às pessoas e lugares que se encontram fora de seu lugar de residência habitual, normalmente por motivos de ócio' ". Cabe afirmar que a OMT não tem o papel de estabelecer definições acadêmicas e sim, no sentido de estabelecer referenciais para estudos estatísticos (Pakman, 2014).

A mesma instituição (OMT, 2003, p. 24) definiu turismo sustentável como aquele que "atende às necessidades dos turistas de hoje e das regiões receptoras, ao mesmo tempo em que protege e amplia as oportunidades para o futuro".

Na evolução do conceito, ao longo do tempo, há críticas e discussões acadêmicas quanto às ambiguidades implícitas na expressão turismo sustentável e Hanai (2012) resgata a proposta de Butler (1999) que a denominação adequada seria desenvolvimento sustentável do turismo, mostrando a necessidade de se articular desenvolvimento regional e planejamento do turismo, envolvendo a participação dos residentes anfitriões em todo o processo. Essa linha de pensamento, concorda com Beni (2006). Desse modo, aposta-se em uma estratégia capaz de estruturar serviços e auxiliar na construção de uma sociedade sustentável.

A OMT, com base no informe Brundtland, define o desenvolvimento turístico sustentável como aquele que:

> atende às necessidades dos turistas atuais e das regiões receptoras e ao mesmo tempo protege e fomenta as oportunidades para o turismo futuro. Concebe-se como um caminho para a gestão de todos os recursos de forma que possam satisfazer-se as necessidades econômicas, sociais e estéticas, respeitando ao mesmo tempo a integridade cultural, os processos ecológicos essenciais, a diversidade biológica e os sistemas que sustentam a vida (OMT, 2005, p. 22).

Sabe-se que há uma diversidade de definições sobre turismo sustentável, o que pode levar a confusões quanto ao seu significado e colocar em risco o papel a ser desempenhado pelos agentes turísticos na implantação dos princípios do desenvolvimento sustentável. De acordo com Dias (2003), uma força-tarefa do turismo e meio ambiente na Inglaterra destacou princípios do turismo sustentável que envolvem indústria do

turismo, órgãos locais e organizações ambiental com o dever de respeitá-los e trabalhar em conjunto para que sejam efetivos. Nesse sentido, o meio ambiente tem valor intrínseco mais importante que o valor turístico e deve ser sustentável a longo prazo. O turismo deve ter potencial para beneficiar a comunidade e seus visitantes devem respeitar o tamanho, natureza e personalidade do lugar. Na relação que se estabelece entre meio ambiente e turismo, deve-se buscar harmonia entre necessidades dos visitantes, do lugar e da comunidade local, de tal maneira que a adaptação à mudança não sacrifique os princípios.

A ideia de Turismo Responsável complementa e qualifica o turismo sustentável, no sentido de atribuir o papel dos agentes sociais em torno da organização, planejamento eoperacionalização das atividades turísticas (Barreto; Lanzarini, 2023).

Nas palavras de Swarbrooke (2000), observa-se a importância de se preocupar com as comunidades locais no turismo, a partir da década de 1990:

> Desde o início dos anos 90, a expressão Turismo sustentável passou a ser usada com frequência e encerra uma abordagem do turismo que reconhece a importância da comunidade local, a forma como as pessoas são tratadas e o desejo de maximizar os benefícios econômicos do turismo para essa comunidade. Esse conceito foi reconhecido no Green Paper on tourism publicado em 1995 pela União Europeia (Swarbrooke, 2000, p.14).

Ao direcionar o olhar para o turismo na esfera de negócio, para ser economicamente viável, o turismo sustentável praticado não pode destruir os recursos naturais dos quais depende e dependerá principalmente do meio ambiente e do tecido social da comunidade e, neste sentido, se apresenta como "um campo político e não apenas tecnocrático" (Swarbrooke, 2000, p. 25).

O desenvolvimento turístico com base no envolvimento de comunidades também é uma oportunidade de se estimular a colaboração entre o turista e seus moradores, não somente para melhoria de renda, mas pela valorização de seus costumes e modo de vida. Se encaixa também, como processo ligado à sustentabilidade, que pode incluir parceiros como o poder público, entidades não governamentais, com o próprio mercado e com agências e operadoras de turismo, que compreendam e sigam princípios éticos.

A sustentabilidade da atividade turística implica compreender as dimensões ambiental, social, cultural e econômica imbricadas (Beni, 2006), e partindo-se da ideia de que as comunidades anfitriãs devam ser as principais beneficiadas, como já se sinalizava na busca das formas alternativas de turismo, como contraponto a um turismo de massa (Fennell, 2002; Pires, 2002).

8.1.2 O turismo de base comunitária e iniciativas em Sergipe

O turismo de base comunitária (TBC) surge como modelo calcado na autogestão e suficiência para desenvolver e oferecer atividades turísticas pela própria comunidade.

Maldonado (2009, p.31) refere-se ao turismo comunitário como uma "forma de organização empresarial, sustentada na propriedade e na autogestão sustentável dos recursos patrimoniais comunitários", além de reforçar a relevância da cooperação, equidade e distribuição dos benefícios gerados. O mesmo autor reforça a importância da dimensão humana e cultural, os encontros interculturais e se estabelecer diálogos entre iguais.

Na busca por características similares nas iniciativas de TBC no Brasil, estimulado por estudo derivado do Edital público do Ministério do Turismo em 2008, se destacaram algumas que se configuram como princípios comuns, tais como:

> "... a apropriação pela comunidade dos benefícios que o turismo possa gerar; autogestão; associativismo e cooperativismo; democratização de oportunidades e benefícios; centralidade da colaboração, parceria e participação; valorização da cultura local e, principalmente; protagonismo das comunidades locais na gestão da atividade e/ou na oferta de bens e serviços turísticos" (Brasil, 2010, p. 16).

O reconhecimento e a aplicação dos princípios do Turismo de Base Comunitária (TBC) em Unidades de Conservação (UCs) federais pelo ICMBio são importantes referenciais para promover a conservação da biodiversidade e o desenvolvimento socioeconômico das comunidades locais (ICMBio, 2018). Tal abordagem, intrínseca em seus princípios como a conservação da sociobiodiversidade, valorização cultural, os protagonismos da comunidade, além da equidade, transparência, partilha e educação, fundamentam a importância desses elementos para busca de participação efetiva da comunidade, e na tomada de decisões que afetam suas vidas e os meios de subsistência. Além disso, prioriza o desenvolvimento local sustentável, buscando criar oportunidades econômicas que estejam alinhadas com a conservação ambiental.

Muitas cidades brasileiras que antes viviam economicamente apenas da agricultura e pecuária, abrem suas portas para o turismo associado a essas atividades. Como o turismo no espaço rural (Brasil, 2010) e na América Latina, o turismo rural comunitário é um importante fenômeno (Maldonado, 2009).

Para Zamignan e Sampaio (2010), o TBC se caracteriza com um modelo de gestão e organização comunitária que desponta como uma alternativa ao modelo de turismo convencional

praticado, priorizando a conservação de modos de vidas tradicionais e a preservação da biodiversidade, oportunizando às pequenas comunidades com desvantagens socioeconômicas e a geração de trabalho.

Em Sergipe, existem algumas ações e iniciativas registradas e reconhecidas de TBC, tais como em Indiaroba, no Povoado Terra Caída (Almeida; Vieira, 2010; Freitas, 2016), no Povoado Pontal (Santos, 2019), em Itaporanga D'Ajuda, na Ilha Mem de Sá (Ribeiro; Andrade; Braghini, 2014; Braghini *et al.*, 2020); em Pacatuba, no Povoado Ponta dos Mangues (Santos *et al.*, 2014); no Povoado Santa Cruz, em Brejo Grande (Pinheiro, 2018); no Quilombo Mocambo, em Porto da Folha (Castro, 2017).

Entre as iniciativas, chama a atenção o intercâmbio entre duas comunidades: Povoado Ponta dos Mangues e Comunidade da Ilha Mem de Sá, o que acabou trazendo novos elementos e perspectivas para o TBC em Sergipe. Segundo Santos *et al.* (2014, p. 98), "este projeto pode ser considerado um marco para o TBC em Sergipe, visto que, foi a primeira oportunidade de diálogo entre duas comunidades em processo de construção deste modelo de gestão, no Estado". O intercâmbio buscou contribuir e fortalecer ambas as iniciativas com troca de experiência.

A partir dessa experiência, observa-se a existência de iniciativas de TBC, principalmente nos litorais norte e sul do estado, com o envolvimento de instituições públicas, em especial o Instituto Federal de Sergipe (IFS) e a Universidade Federal de Sergipe (UFS) com atividades de pesquisa e extensão, valorizando e levando oportunidades de reflexão e qualificação de serviços na localidade, com respeito ao processo local de organização comunitária e melhoria da qualidade de vida. O curso de capacitação para o turismo de base comunitária (Barros Neto *et al.*, 2016), já citado anteriormente como motivador desse estudo, é um exemplo de ação.

8.2 Metodologia

8.2.1 Indiaroba e o povoado Pontal

O povoado Pontal faz divisa com a Bahia pelo Rio Real ao sul do estado de Sergipe. Segundo dados do IBGE (2022), Indiaroba possui área de 316,316 Km² e a população é estimada em 16.549 pessoas, observando-se uma diminuição populacional significativa, se comparada com os dados de 2016, que possuía 17.600 habitantes. Sua densidade demográfica é de 52,32 habitantes por quilômetro quadrado e além disso, o índice de desenvolvimento humano municipal (IDH-M) teve evolução desde 1991 a 2010, atingindo 0,58, mas abaixo da capital Aracaju (0,77), Sergipe (0,66) e Brasil (0,73).

Outro aspecto relevante para a localidade trata-se do Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades (IDSC) pois, ao avaliar o desempenho das cidades em termos de sustentabilidade, com dados entre os anos de 2010 e 2021, Indiaroba possui índices considerados altos, como no aspecto de cidades de comunidades sustentáveis, e consumo e produção responsáveis, 60 a 70,99, além de ações contra a mudança global do clima, que possui o mesmo percentual.

A economia se baseia na pesca, no turismo e na agricultura. Quando se trata do turismo cabe relativizar essa informação. A construção da ponte Gilberto Amado, sobre o Rio Piauí, entre os municípios de Estância e Indiaroba, facilitou o fluxo de veículos ao litoral norte da Bahia. Além disso, favoreceu a chegada ao povoado Pontal, que se tornou uma das principais vias de acesso ao destino turístico Mangue Seco, no Município de Jandaíra, Bahia, através do Rio Real.

Há em Pontal algumas formas de organização coletiva, como associações e cooperativa local; um grande fluxo de visitantes, que sugere pensar em planejamento, organização e desenvolvimento do turismo comunitário.

Em relação ao roteiro turístico elaborado pela comunidade, este foi descrito por moradora participante da Associação dos moradores e denominado "Conhecendo Pontal Indiaroba-SE", como segue:

> **Conhecendo Pontal Indiaroba-SE**
>
> Passeio turístico em Pontal-SE dando início na praça da igreja católica denominada igreja de São José, um patrimônio fundado por Jeruza de França, uma das contribuintes para com a igreja católica. Dando uma volta sobre a rua da frente podemos observar casarões como também casa bem antigas, muitas já sofreram algumas mudanças; também podemos observar um mirante que nos dar uma visão ampla do nosso rio Real e do Mangue-seco das dunas. Entrando na travessa da rua da alegria conheceremos também a rua da mangabeira que por si tem esse nome por ser situada em um antigo sítio que havia várias árvores da espécie Mangabeira, árvore que cujo fruto é muito saboroso e que tem propriedades curativas. Da rua da mangabeira iremos conhecer o sítio papagaio que cujo proprietário é o Sr. Augusto e a Sra. Helena, contendo nele várias mangabeiras, mangueiras, cajueiros entre outras árvores frutíferas. Saindo do sítio Papagaio iremos ao porto Papagaio cujo nome por haver várias árvores da espécie, tornando ali uma forma de recanto. Saindo do porto Papagaio iremos conhecer o manguezal, onde também nas belas águas do rio de dentro pode-se tomar um bom e belo banho de Rio; e conheceremos também a diversidade do manguezal tais como: o sururu, aratu, caranguejo, siri, ostra, etc. ; saindo com o barco rabeta iremos pela beira do manguezal pelo rio de Dentro até o viveiro das ostras situado no Dionizio que cujo nome é do antigo dono do sítio que se chamava Sítio Dionizio, lá conheceremos os cultivadores de ostras e o manejo com a ostra. Ao retornarmos descemos no porto Papagaio onde

> iremos por uma trilha conhecendo várias espécies da nossa fauna e flora. Tais como: pé de ingá, cambuí, cruiri, fruta de urubu, caju, mangaba, coco, murici, manga dente outras. Passaremos pelo antigo campo hoje atual cemitério, aí enfim, chegamos na rua da frente ao porto Pontal e tomaremos um bom banho de rio no nosso Rio Real. Teremos também mais à frente, a 200 metros, o cais, com embarcações, restaurantes, quiosques, o ponto das vendedoras de cocadas e a casa de uma das catadoras de mangaba, famoso ponto de venda dos produtos da mangaba.... Venham conhecer Pontal a terra onde tudo se torna real. (Associação dos Moradores, 2015).

8.2.2 Procedimentos Metodológicos

A pesquisa qualitativa que gerou este artigo teve caráter exploratório e descritivo (Lakatos; Marconi, 2003), envolveu trabalho de campo, diálogos com a comunidade, aplicação de questionário semiestruturado, reconhecimento do roteiro e análise da organização comunitária para a gestão indicando condições favoráveis e desafios para sua materialização.

O referido estudo foi realizado durante o ano de 2017. Na primeira etapa foi realizada visita de campo, reconhecimento da localidade, apresentação da pesquisa e articulação para a próxima etapa. Na segunda visita houve aplicação de questionário semiestruturado com os presentes e encaminhou-se o mesmo formulário para que outros não presentes pudessem responder, com o apoio da Associação de Moradores. Dos 38 moradores que participaram do curso de TBC, quinze responderam ao questionário.

O questionário considerou os seguintes aspectos: oferta turística da comunidade; ações que ocorreram no povoado, voltadas para o TBC; mudanças depois destas ações; formas de organização social e como influenciam na comunidade;

importância do curso de capacitação em TBC oferecido; atrativos turísticos; benefícios e problemas que o turismo pode vir a causar na comunidade. Nas respostas considerou-se aspectos qualitativos e que se complementavam quando comparadas, não importando a frequência das respostas.

Na terceira etapa, aos moradores que participaram do curso de TBC, solicitou-se ajuda para visitar e percorrer o roteiro citado e reconhecer os atrativos mencionados por eles, fazendo uma análise do roteiro com base nas categorias: atrativos, equipamentos e serviços, infraestrutura e execução do roteiro (Quadro 1). Optou-se por georreferenciar o roteiro, no sentido de contribuir com ações futuras, utilizando aparelho GPS Garmin 10. As posições coletadas foram encaminhadas a um profissional para construção de um mapa.

Quadro 1 – Variáveis de análise do roteiro turístico local de Pontal.

Categoria	Subcategoria	Elementos
Atrativos	Natural	Beleza cênica da paisagem, diversidade de flora e fauna, elementos geológicos.
	Cultural	História: bens materiais e imateriais, culinária, folclore, manifestações religiosas.
	Técnico (Realizações técnicas e científicas contemporâneas)	Tipo, características
	Eventos permanentes	Tipo, características
	Atividades econômicas	Tipo, características

Equipamentos e serviços	Alimentos e bebidas	Tipo
	Hospedagem	Tipo
	Transporte	Tipo
	Informações turísticas	Localização, estrutura, material de apoio, atendimento.
Infraestrutura	Saúde, segurança Bancos, iluminação, água encanada, rede de esgoto, bancos, comunicação	Tipos, localização, estrutura, condição, público
Execução do roteiro	Adequação ao público-alvo	Extensão, grau de dificuldade, tempo e flexibilidade
	Condutores locais	Postura, conhecimento, apresentação, interação com o visitante
	Trilha percorrida	Tipo, características, número de entradas e términos

Fonte: Josenilson Batista e Kleber Moraes, 2017.

No caso da organização comunitária, considerou-se as possibilidades de instâncias locais assumirem a gestão do turismo ou dar sequência às melhorias no roteiro e serviços a serem oferecidos aos visitantes ou as fragilidades que se tornam desafios para tal.

A título de atualização e permitir enriquecer a discussão sobre os caminhos percorridos e a percorrer foram citadas ações posteriores a 2017, que se relacionam de forma direta e indireta com o TBC em Pontal.

8.3 Resultados e Discussão

8.3.1 Possibilidades e Desafios para o Turismo de Base Comunitária

De acordo com os moradores que responderam ao questionário houve ações direcionadas para o turismo de base comunitária, de forma direta ou indireta, através de alguns cursos, tais como: o Curso de Formação Turística oferecido pelo PRONATEC e o próprio Curso de Formação de TBC pelo edital do BNB em conjunto com o IFS, citado anteriormente. Outros elementos teriam auxiliado direta ou indiretamente no turismo, como a criação da Associação das Catadoras de Mangaba que geram novos produtos e os comercializam aos turistas; o serviço de transporte de barcos, que realizam os passeios e travessia para Mangue Seco, e as manifestações culturais como o reisado e quadrilhas juninas.

No que se refere à contribuição do curso de capacitação em turismo de base comunitária, conforme os participantes, foi apontado que o povoado começou a ter uma visão diferente e mais ampla do que ocorre ao seu redor, pois mudaram o seu modo de pensar e também de como enxergavam o turismo, obtendo mais informações e conhecimento a seu respeito.

Após os cursos, os barqueiros foram capacitados para melhor oferecerem seus serviços, e a mangaba passou a ter mais reconhecimento e valor como produto, depois da criação da Associação. Conforme os respondentes, essas ações trouxeram novas possibilidades para seus moradores, na medida em que passaram a valorizar mais o povoado, o patrimônio cultural, as belezas naturais, bem como, estimular e capacitar a juventude

para um trabalho de qualidade, com informações e técnicas, além de uma visão turística. Afirmaram também que Pontal tem potencial para se tornar um produto turístico.

No entendimento dos moradores, as características que tornam Pontal atrativo ao turismo são: o perfil acolhedor das pessoas, os atrativos paisagísticos e os elementos culturais, incluindo os culinários. Citou-se também haver ¨ótima vista¨ para o mar e o Rio Real com suas características, que também podem ser utilizados para mergulhos, passeios de barco e lanchas. As paisagens naturais são consideradas "belas e fotográficas", há trilhas para caminhadas e áreas de manguezais. Somam-se a isso os restaurantes e a culinária local, a história do povoado, grupos folclóricos e os métodos utilizados para a cata de mariscos.

Na perspectiva de fazer o turista permanecer mais tempo na localidade, os moradores entendem que precisam mudar alguns aspectos, tais como: melhora na estrutura das pousadas, aprimorar a culinária nativa, garantir a segurança local, tornar a orla mais organizada, ter um centro de atendimento ao turista, trabalhar melhor os atrativos que demonstre a cultura local, melhorar a estrutura do centro médico, de restaurantes e das trilhas. Isso mostra certo amadurecimento, ao pensar e sistematizar tais aspectos.

Ao refletirem sobre os benefícios e problemas que o turismo possa gerar no povoado, surgiram alguns receios devido ao aumento do fluxo de pessoas, que poderiam ocasionar problemas relacionados ao meio ambiente, como poluição dos recursos hídricos e da área urbana, podendo prejudicar a pesca e levar à exploração inadequada das frutas nativas. Outra preocupação seria o aumento da criminalidade. Quanto aos benefícios, citaram a geração de oportunidades de trabalho para os moradores, aumento de renda, desenvolvimento da comunidade, como também divulgação e a valorização da comunidade.

Em relação às formas de organização social, há a Associação de Moradores do Povoado Pontal e Periferia e a Associação das Catadoras de Mangaba (ASCAMAI). Ambas as associações, com seus aspectos diferenciados, são reconhecidas pela contribuição à comunidade, embora seja consenso que a Associação das Catadoras de Mangaba tenha mais influência atualmente.

A Associação dos Moradores busca organizar a sociedade local no entendimento dos problemas e na busca de soluções junto ao poder público, e, assim, buscar melhorias para se obter uma qualidade de vida. Melhorias que ficam disponíveis também para aqueles que visitam o lugar. Para atingir seus objetivos e cobranças sobre o poder público, também auxilia ao valorizar a própria comunidade, na divulgação do povoado, além de desenvolver ações com grupos folclóricos, disponibilizar espaço para a realização de cursos e atrair recursos financeiros. Foi a instância que despertou o interesse para o turismo de base comunitária.

A ASCAMAI, organizada por mulheres extrativistas, busca promover o desenvolvimento socioeconômico e, coletivamente, manter prática ecologicamente sustentável e socialmente justa. Atua com a intenção de valorizar as mangabas e as mulheres mangabeiras, desde a coleta até a produção de doces. Trabalha para mostrar a importância de atrair e cativar o turista, agregando valor para a culinária e consequentemente, à cultura local.

vv Análise do roteiro turístico e dos equipamentos e serviços locais

Para a análise do roteiro turístico local "Conhecendo Pontal Indiaroba-SE" foi feita coleta de coordenadas geográficas dos principais pontos atrativos e o roteiro realizado (Figura 1).

Figura 1 – Principais atrativos e roteiro turístico local visitado em Pontal, 2017.



Fonte: Autores, digramado por Cleverton Santos, 2017

Estimou-se fazer seu reconhecimento em duas horas, com alterações, dependendo do fluxo da maré, pois envolveu trecho terrestre e trecho fluvial, em meio a manguezais. Ao longo do percurso, observou-se a descrição feita por uma moradora e apresentada na metodologia. Alguns questionamentos foram feitos a fim de ampliar as possibilidades de se trabalhar cada ponto visitado, considerando-se variações no percurso.

O início do percurso foi na Praça da Alegria, onde se situa a igreja São José, no ponto 8 (Figura 2 A), em seguida dirigiu-se ao Porto do Papagaio, ponto 17 (Figura 2B).

Figura 2 – Pontos iniciais do roteiro turístico local de Pontal. A: Igreja de São José; B: Porto do Papagaio.



Fonte: Josenilson Batista; Kleber Moraes, 2017.

Após caminhada pelo trecho urbano, discutindo-se aspectos históricos e culturais do lugar, dirigiu-se para área de manguezal, onde se inicia o trecho fluvial (Figura 3A) que percorre o rio em direção ao criatório de ostras. Após caminhar até a capela Santa Cruz, ponto 19 (Figura 3B), apontada pelo seu valor na comunidade, deslocou-se para o criatório de ostras, ponto 18 (Figura 4) e pelo mesmo trecho, houve o retorno ao Porto do Papagaio, ponto 15. A seguir, caminhou-se em direção ao píer junto ao rio Real.

Figura 3 – Outros pontos do roteiro turístico de Pontal. A: Ponto de desembarque em direção ao criatório de ostras; B: Capela Santa Cruz.



Fonte: Josenilson Batista; Kleber Moraes, 2017.

Figura 4 – Vista do estuário a partir do criatório de ostras.



Fonte: Josenilson Batista; Kleber Moraes, 2017.

A análise a partir do que foi observado e também relatado pela comunidade, remete a se pensar na estrutura do que está sendo oferecido, com uma identidade, que possa atender a expectativa e demanda de visitantes, em pequena escala.

Em termos de atrativos naturais, o Povoado Pontal possui vegetação predominantemente de Mata Atlântica, associada com outros ecossistemas, como a restinga e o manguezal, onde se observa alguns tipos de plantas conhecidas como mangues, tais como o vermelho (*Rizophora mangle)*, o branco (*Laguncularia racemosa*) e o preto ou seriba (*Avicennia germinans*). Além dessas, predomina na localidade a mangaba e outras frutíferas como pé de ingá, cambuí, cruiri, fruta de urubu, caju, coco, murici, manga dentre outras. A fauna local é constituída principalmente de peixes e crustáceos encontrados nos rios Real e no rio de Dentro e também nos manguezais da região, com o característico solo lodoso.

Existem casas e casarões antigos, alguns ainda datados do início da comunidade que se misturam com as construções mais novas como o píer, a igreja e as casas reformadas, mas ainda guardam um pouco da sua história. Os moradores viviam da pesca artesanal, da cata de aratu (*Goniopsis cruentata*), como forma de subsistência, o que ainda acontece hoje, mas com menor frequência, pois agora utilizam suas embarcações para levar turistas para a praia de Mangue Seco. Estas características enriquecem o potencial do roteiro.

O visitante pode usufruir da culinária local, marcada por pescados, cujo prato principal é a moqueca de robalo. Seu preparo leva basicamente peixe, tomate, cebola, coentro, sal e leite de coco. Mas, para diferenciar o prato, algumas cozinheiras utilizam ainda o azeite de dendê, limão, colorau e pimentão.

A oferta de bares e restaurante está concentrada na Avenida Francisco Alves Torres, ao lado do píer e no portal de entrada do povoado. Esses estabelecimentos atendem principalmente os visitantes que vão a Mangue Seco, mas compõem o roteiro local. A comunidade pode além disso estabelecer parceria com os donos desses locais ou estabelecer um restaurante comunitário.

Além dos pratos típicos dos restaurantes, os visitantes podem apreciar uma fruta típica da região, a mangaba, e seus derivados: biscoitos, balas, bombons, bolos, tortas, geleias, licor entre outras iguarias. Esses produtos são encontrados na ASCAMAI e também em casa de catadoras.

A paisagem da área do criatório de ostras é composta por manguezais e rio, bem como apresenta diversidade de técnicas de criação/cultivo, com barco próprio, que são atrativos aos visitantes. Não há, entretanto, estrutura preparada para o turismo, nem periodicidade garantida, mas indica uma possibilidade de ser um espaço de informação sobre criação de ostras, sobre a culinária envolvendo ostras, com ponto de degustação e comercialização de produtos. Este seria um diferencial no roteiro.

Na comunidade, segundo moradores, existem duas manifestações populares: o reisado e a quadrilha junina. O reisado é uma dança que faz parte do ciclo natalino celebrando o nascimento do Menino Jesus, e a quadrilha junina que também faz parte de um ciclo junino e celebra Santo Antônio, São João e São Pedro. A esses eventos somam-se outros, destacando as manifestações de fé da igreja São José, com vinte e quatro anos de fundação. A arquitetura atual da igreja passou por modificações, predominando agora o estilo moderno, onde originalmente era de estilo barroco. A comunicação para seus eventos é feita por meio de documentos impressos (folders, banners e informativos) ou pelo uso de equipamentos de som.

Como exemplos de festividades comunitárias, que registra a participação de moradores e visitantes, destacam-se: a festa do Sagrado Coração de Jesus, no dia doze de maio; Festa de São Pedro, em 29 de Junho; tradicional competição de barcos, em Julho; e a festa de Nossa Senhora da Conceição, celebrada no dia oito de dezembro.

Pode-se afirmar que há atrativos naturais e culturais suficientes para compor um roteiro local. Observa-se, no entanto, a necessidade de aperfeiçoar o roteiro proposto, bem como capacitar as pessoas para atuarem como condutores locais, além de fortalecer parcerias em um processo colaborativo, de tal maneira que todos percebam sua relevância no roteiro.

Há duas opções de pousadas funcionando no povoado, uma com seis unidades habitacionais com dois leitos cada, atendimento vinte e quatro horas, sendo especializada no atendimento em língua estrangeira. A outra possui dezenove unidades habitacionais e vinte e cinco leitos, além de uma piscina. Para aumentar o envolvimento dos moradores, visando à complementação de renda, seria interessante capacitar os que tenham interesse em ofertar hospedagens do tipo cama e café, que estão alinhadas com a ideia do TBC.

Para chegar ao povoado é necessário ter transporte próprio, ou contratar um serviço particular, ou transporte coletivo. De acordo com os moradores, o barco a ser utilizado no roteiro é devidamente equipado, seguindo as normas de segurança marítima, para transportar seis pessoas. Mesmo sendo um barco adequado, o quantitativo pode dificultar levar um grupo maior.

A comunidade dispõe de serviços básicos como: posto de saúde localizado na rua da frente, iluminação pública, rede de água e esgoto, comunicação via telefones públicos (orelhões) localizados na rua da frente, bancos de praça, rede bancária e segurança pública mantida pela Prefeitura Municipal de Indiaroba, que também faz a gestão do píer. O píer, de onde saem as embarcações para Mangue Seco e a outros povoados, serve como ponto de encontro entre pescadores e barqueiros.

Não foram encontrados materiais publicitários como cartaz, folder, portfólio que pudessem ser utilizados na promoção dos produtos e serviços oferecidos, algo a ser levado em consideração, pois isso potencializa o alcance das informações que são passadas durante as visitas. Durante o reconhecimento do roteiro, os moradores citaram a possibilidade de ter um ponto de informações e a possibilidade de revezamento de pessoas.

Por fim, um roteiro turístico local pode ser de fato implementado, como possibilidade inicial de oferecer um produto diferente, isto é, um passeio a quem se hospeda em Mangue Seco ou nas proximidades, aproveitando-se do fluxo turístico reconhecido. No caso dos equipamentos e serviços associados a meios de hospedagem, alimentos e bebidas há necessidade de se estabelecer parcerias para inserção no roteiro, adequando ao perfil de público de interesse do TBC. Alguns aspectos da infraestrutura, como acesso a comunicação, acesso a água e saneamento básico parecem não ser limitantes a um fluxo de pequena escala.

8.3.1.2 Ações recentes e desafios à gestão para o TBC no povoado.

Estudos de Santos (2021), sobre o desenvolvimento de um roteiro gastronômico no povoado Pontal, demonstrou que a comunidade possui atrativos naturais e culturais que fortalecem sua cadeia turística, seja pelas belas paisagens naturais que podem proporcionar experiências marcantes aos visitantes, bem como pelo patrimônio cultural do município, com os festivais tradicionais e culinária típica, oferecendo aos turistas uma imersão na cultura local.

Santos (2021) organizou com moradores da comunidade um roteiro turístico gastronômico, que trouxe, além do conhecimento sobre a localidade, a culinária e seus sabores diferenciados, como o caranguejo aratu vermelho (*Goniopsis cruentata*) – iguaria base para produtos culinários no litoral sergipano – além de paradas específicas em equipamentos turísticos locais, como a Pousada da Lulu e a Pastelaria Feito à Mão. O aratu como potencial gastronômico de comunidade litorânea de Sergipe é retratado por Gonçalves *et al*. (2020).

Outro ponto importante destacado no estudo foi a produção de doces. Por meio de visitas guiadas, os visitantes podem ter a oportunidade de conhecer de perto o processo de fabricação desses doces, desde a seleção dos ingredientes até o produto final. Essa experiência proporcionaria não apenas um conhecimento mais profundo sobre a tradição local, mas também pode gerar uma conexão mais significativa com a comunidade e sua cultura.

O histórico de ações em TBC na comunidade remete ao questionamento da dificuldade ou razões de não se evidenciar uma consolidação. Neste aspecto, pode-se pensar na capacidade de gestão da comunidade de Pontal. Essa dificuldade se assemelha a outras iniciativas, conforme discussão trazida por Mielke e Pegas (2013), que tratam da (in)sustentabilidade do TBC como uma questão de gestão.

Cabe compreender a efetividade e o grau de envolvimento de moradores. Em ambos os estudos citados aqui, observou-se essa dificuldade de envolvimento. Por outro lado, é imprescindível compreender variáveis que ajudem a desvelar as dificuldades e que não recaia de forma simplista no comportamento e envolvimento dos moradores. As ações citadas sobre TBC e analisadas foram propostas acadêmicas do Instituto Federal de Sergipe, por meio dos cursos da área de turismo. Não houve,

dessa maneira uma iniciativa da comunidade evidenciada que preceda a proposição dessas atividades. De forma geral as comunidades ficam gratas e abraçam propostas e ações externas que não geram despesas. Outro aspecto a se considerar é que os moradores que participaram das ações já possuem suas ocupações, e assumir nova atividade não é algo trivial. É relevante os pesquisadores e extensionistas compreenderem isso. Outro aspecto importante é que não há uma continuidade de ações para a maturação de um negócio turístico coletivo e para a gestão comunitária, como se registra em interessante experiência descrita em Gallo e Peralta (2008).

De qualquer maneira, a proposta se alinha a um papel no desenvolvimento do turismo responsável e sustentável, que inclui a valorização da identidade cultural local, explícito nos princípios do TBC (Brasil, 2010), bem como estimulou o aprendizado coletivo para o TBC como possibilidade para a comunidade Pontal.

Em termos de viabilidade para o TBC em Indiaroba, cabe um olhar para ações mais recentes. Primeiro cabe citar estudo no Povoado Terra Caída, com resultados similares em termos de fragilidade para uma gestão do turismo comunitária (Freitas; Faxina, 2021). Entretanto, duas notícias recentes reforçam as possibilidades, em Indiaroba, mas envolvem a ASCAMAI.

A primeira se direciona a oferta de um roteiro de turismo de base comunitária divulgado e desenvolvido no âmbito do projeto Rede Solidária de Mulheres – Sergipe (Rede Solidária de Mulheres, 2024) com parceria da Petrobras socioambiental, Universidade Federal de Sergipe e Associação das Catadoras de Mangaba (ASCAMAI). Houve processo de estruturação de produção das mangabeiras, criação de loja virtual que oferece também roteiro de turismo de base comunitária – mangabeiras Sul. Neste roteiro o itinerário divulgado envolve também os povoados Ribuleirinha e Pontal.

A segunda notícia envolve a mesma ASCAMAI que participou também do Projeto Paisagens Alimentares promovido pela Embrapa Alimentos e Territórios. O Projeto gerou oficinas de turismo, visando estimular uma visitação que valorize as experiências diferenciadas, a história de quem vive no lugar, bem como promover a interatividade, no âmbito do TBC (Rodrigues, 2023).

Outra ação que merece ser citada foi a criação da moeda digital, Aratu, pela Prefeitura Municipal de Indiaroba. Apesar de não haver uma conexão direta com o turismo comunitário, é uma ação social com viés para as comunidades, que favorece pensar em um olhar social público local para economia solidária, que pode dialogar com o TBC. Há, por exemplo, experiência na Bahia, com moeda social e banco comunitário (Rigo; França Filho; Leal, 2015), que atua com TBC (Gonçalves, 2018).

8.4 Considerações Finais

A realização do TBC nas comunidades de Sergipe é, de certa forma, algo recente em termos de gestão, mas vem se ampliando, principalmente por conta da possibilidade de se visibilizar comunidades, com a perspectiva de auxiliar no desenvolvimento social e econômico e perseguir a autogestão. Possibilidade de um lado e desafio por outro, na medida que um processo de autogestão não é simples, nem se constrói de um dia para o outro. O mesmo raciocínio para se conseguir sustentabilidade.

O povoado Pontal possui atrativos naturais e culturais significativos que facilitam pensar num roteiro turístico local. Os rios locais, as principais vias para passeios fluviais e a travessia para Mangue Seco, proporcionam contato com a paisagem natural, integrada à cultura local, a vegetação de restingas e manguezais associados à mata atlântica. Elementos que complementam o potencial local e remete pensar na sustentabilidade ambiental.

A associação das Catadoras de Mangaba (ASCAMAI) traz dois olhares, um pelos produtos derivados da mangaba, que enriquecem um roteiro turístico local, e outra para se pensar em forma de organização coletiva para o turismo. A história local, o roteiro gastronômico proposto, somando-se às manifestações populares durante o ano, o vínculo com a pesca, os extrativismos da mangaba, do caranguejo e marisco, reforçam a existência de elementos da cultura local relevantes ao turismo e à importância da conservação ambiental.

O questionamento inicial, quanto aos moradores ter condição de fortalecer um modelo de gestão que favoreça a comunidade, com uma autogestão dessa iniciativa, entende-se que se esbarra na fragilidade da organização comunitária para tal. Há formas de organização, como a Associação de Moradores e a ASCAMAI, mas não há organização consolidada, por iniciativa da comunidade como um todo, para o turismo. Apenas a ASCAMAI está envolvida diretamente em ações para o TBC, como sugeriram as participações em projetos e oficinas em 2022 e 2023. De forma positiva, pode-se dizer que essas associações sempre se mostram interessadas na possibilidade de se desenvolver o turismo comunitário em Pontal.

Do ponto de vista da estrutura e da infraestrutura, observou-se algumas características favoráveis, como calçamento, píer, bares e restaurantes, especializados em frutos do mar e meios de hospedagem. Mas, sugere-se pensar na opção "cama e café". Isso auxiliaria pensar na possibilidade de ampliação da permanência do visitante por mais tempo na localidade, a partir da oferta de serviços e atrativos turístico. As embarcações que podem trabalhar no transporte de visitantes são autorizadas e regulamentadas legalmente, mas prevalece vinculada ao fluxo turístico a Mangue Seco.

Os trabalhos de pesquisa desenvolvidos na comunidade, relacionados ao turismo com viés coletivo e colaborativo, ainda não mostraram efetividade, mesmo com a existência de duas propostas de roteiros e de haver pessoas que enxergam no TBC uma oportunidade de melhoria da qualidade de vida. Isso implica pensar em articulação com políticas de desenvolvimento local, para que seja viável e possa ter um acompanhamento, desde a organização de grupo protagonista até obterem certa maturidade na gestão das atividades turísticas, que não se restrinja à ASCAMAI.

Ao se pensar em sustentabilidade, a cultura tem papel relevante como motivador e integrador do turismo comunitário em Pontal. A valorização da cultura, como geradora de autoestima e fortalecimento da identidade local, pode ser o motivador para pensar e articular as atividades interativas, de trocas interculturais com os visitantes. O estabelecimento de preços justos nos serviços turísticos oferecidos, a geração de postos de trabalho e de renda complementar, a melhoria de acesso a bens e serviços tendem a conduzir favoravelmente os níveis de sustentabilidade social e econômica. A preocupação em garantir a qualidade dos ambientes visitados é elemento chave, pois muitos são fonte de alimentos e de renda, logo, não podem ser prejudicados, sob risco de afetar a biodiversidade e sustento locais. A organização comunitária para a gestão do turismo poderá trazer um diferencial em relação ao que o turismo convencional existente proporciona, saindo de uma lógica individualista para o coletivo e colaborativo.

8.5 Referências

ALMEIDA, M. G. de; VIEIRA, L. V. L. Turismo no Povoado de Terra Caída/Indiaroba/SE: do individual ao comunitário. **Rosa dos ventos**, Revista do Programa de Pós-Graduação em Turismo, Universidade de Caxias do Sul, v. 3, n. 2, p. 159 – 171, jul. 2011

ASSOCIAÇÃO DE MORADORES. **Conhecendo Pontal Indiaroba--SE.** Indiaroba, SE: Associação dos Moradores do Pontal, 2015.

BARRETO, L. M. T. da S.; LANZARINI, R. (Coord.). **Turismo Responsável no Brasil**. Natal: SEDIS-UFRN: Brasília: MTur, 2023.

BARROS NETO, J. J. da S.; MARQUES, D. V.; FERREIRA, C. S.; SANTOS, B. B. dos; ALBUQUERQUE, E. M. B. de; ARAÚJO, M. C. dos S. População local e desenvolvimento do turismo de base comunitária no povoado Pontal, município de Indiaroba-SE. **Revista A Barriguda**, Campina Grande, ano 6, v.3, p. 579-592, set./dez. 2016.

BENI, M. C.: **Análise estrutural do turismo**. 10. ed. Atual. São Paulo: Editora Senac, 2004.

_____. **Política e planejamento de turismo no Brasil. São Paulo**: Aleph, 2006. (Série Turismo)

BRAGHINI, C. R.; SANTOS, T. C.; VIEIRA, L. V. L. Reflexões sobre o turismo de base comunitária – TBC. In: BRAGHINI, C. R.; PICANÇO, C. S.; VILAR, J. W. C.; VIEIRA, L. V. L. (org.). **Turismo de base comunitária:** reflexões e práticas na Ilha Mem de Sá, Sergipe. Cap. 1. Sergipe: EDIFS, 2020.

BRASIL. Ministério do Turismo. **Dinâmica e diversidade do turismo de base comunitária:** Desafio para formulação de políticas públicas. Brasília: Ministério do Turismo, 2010.

BUTLER, R. W. Sustainable tourism: A state-of-the-art review. **Tourism Geographies**, v. 1, n.1, p 7-25, 1999. DOI: 10.1080/14616689908721291

CASTRO, V. **Plano de desenvolvimento Turístico do Quilombo Mocambo em Porto da Folha/SE**. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão 2017.

COOPER, Chris. **Turismo**: princípios e práticas. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

DIAS, R. **Turismo sustentável e meio ambiente**. São Paulo: Atlas, 2003. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo demográfico**. (Vários anos).

FENNELL, D. **Ecoturismo**: uma introdução. São Paulo: Contexto, 2002.

FREITAS, L. B. A.; FAXINA, F. Análise de implantação do turismo de base comunitária em Terra Caída, Sergipe, Brasil. **Turismo, Visão e Ação**, v.23, n.1, p. 242-262, jan/abr, 2021. Balneário Camboriú, Santa Catarina, Brasil.

FREITAS, L. B. A. **Análise da viabilidade de implantação do turismo de base comunitária na comunidade Terra Caída, Sergipe**. 2016. (Trabalho de Conclusão de Curso) - Curso Superior de Tecnologia em Gestão de Turismo, Instituto Federal de Sergipe, IFS, Campus Aracaju, 2016.

GALLO, G. I.; PERALTA, J. M. **Turismo rural comunitario:** un aporte metodológico y herramientas prácticas. Buenos Aires: Teseo, 2008.

GONÇALVES, H. S. Turismo de base comunitária: experiência do território de Matarandiba. **XXI SEMEAD, Seminários em Administração**, nov. 2018.

GONÇALVES, L. C.; GONÇALVES, C. C.; CORREIA, S.J.P.; PAULINO, F. de O. Desenvolvimento de Produto Gastronômico para o fortalecimento do Turismo de Base Comunitária na Ilha Mem de Sá, Sergipe. In: BRAGHINI, C. R.; PICANÇO, C. S.; VILAR, J. W. C.; VIEIRA, L. V. L. (org.). **Turismo de base comunitária:** reflexões e práticas na Ilha Mem de Sá, Sergipe. Sergipe: EDIFS, 2020.

HANAI, F. Y. Desenvolvimento sustentável e sustentabilidade do turismo: conceitos, reflexões e perspectivas. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional, G&DR.** v. 8, n. 1, p. 198-231, jan./abr. 2012.

ICMBIO. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. **Turismo de Base Comunitária em Unidades de Conservação Federais:** Princípios e diretrizes. Brasília, ICMBio, 2018.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Brasileiro de 2022**. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/se/indiaroba.html. Acesso em: 01 maio 2024. Rio de Janeiro: IBGE, 2022.

IDSC. **Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades.** Disponível em: https://idsc.cidadessustentaveis.org.br/profiles/2802809/evolution/. Acesso em: 01 maio 2024.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. Ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MALDONADO, C. O turismo rural comunitário na América Latina: gênesis, características e políticas. In: BARTHOLO, R.; SANSOLO, D. Gruber; BURSZTYN, I. (Orgs.). **Turismo de base comunitária:** diversidade de olhares e experiências brasileiras. Rio de Janeiro: Letra e Imagem, 2009.

MENDONÇA, T. C. M.; IRVING, M. A. Turismo de base comunitária: a participação como prática no desenvolvimento de projetos turístico no Brasil - Prainha do Canto Verde, Beberibe (CE). **Caderno Virtual de Turismo**, v. 4, n. 4, 2004.

MIELKE, E. J. C.; PEGAS, F. V. Turismo de Base Comunitária no Brasil. Insustentabilidade é uma Questão de Gestão. **Revista Turismo em Análise**, v. 24, n. 1, 2013, p. 170-189. Disponível em: http://dx.doi.org/10.11606/issn.1984-4867.v24i1p170-189. Acesso em: 10 jun. 2024.

OMT. Organização Mundial do Turismo. **Conceptos, definiciones y clasificaciones de las estadísticas de turismo**. Manual Técnico N. 1. OMT, 2005.

OMT. Organização Mundial do Turismo. **Recomendaciones internacionales para estadísticas de turismo 2008.** Assuntos econômicos y sociales. Madrid: Nova York: OMT, 2010.

OMT. Organização Mundial do Turismo. **Guia de desenvolvimento do turismo sustentável.** Trad. de Sandra Netz. Porto Alegre: Bookman, 2003.

PAKMAN, E. T. Sobre as definições de turismo da OMT: uma contribuição à história do pensamento turístico. **XI Seminário da Associação Nacional Pesquisa e Pós-Graduação em Turismo**, Universidade do Estado do Ceará, 2014.

PALHARES, G. L. **Transportes Turísticos**. 2. ed. São Paulo: Aleph, 2002.

PINHEIRO, R. C. dos S. **TBC no território quilombola Brejão dos Negros/SE**: uma proposta de desenvolvimento turístico local. 2018. Dissertação (Mestrado Profissional em Turismo) - Instituto Federal de Sergipe, Aracaju, 2018.

PIRES, P. dos S. **Dimensões do ecoturismo**. São Paulo: Ed. Senac, 2002.

REDE SOLIDÁRIA DE MULHERES SERGIPE. **Turismo de base comunitária – Mangabeira Sul**. Rede Solidária de Mulheres Sergipe, 2024. Disponível em: https://rede-solidaria-de-mulheres.lojaintegrada.com.br/turismo-de-base-comunitaria. Acesso em: 28 maio 2024.

RIBEIRO, J. N.; ANDRADE, T. S.; BRAGHINI, C. R. Sabores, Saberes e o desenvolvimento do ecoturismo na comunidade Mem de Sá, Itaporanga D'Ajuda Estado de Sergipe. **PASOS, revista do Turismo y Patrimônio Cultural**, 2014, v. 12, n. 2, p. 409 – 424.

RIGO, A. S.; FRANÇA FILHO, G. C.; LEAL, L. P. Moedas sociais nos bancos comunitários de desenvolvimento: a experiência das Conchas em Matarandiba/BA. **RIGS Revista Interdisciplinar de Gestão Sociais**, v.4, n.2, p. 15-31, maio./ago. 2015.

RODRIGUES, N. **Oficinas estimulam turismo de base comunitária no Nordeste**. Embrapa Alimentos e Território. Notícias. Segurança alimentar e saúde, 26 maio, 2023. Disponível em: https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/80938559/oficinas-estimulam-turismo-de-base-comunitaria-no-nordeste. Acesso em: 04 jun. 2024.

SACHS, I. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2002.

SANTOS, B. B. dos. **Sabores, saberes e turismo de base comunitária: roteiro gastronômico no povoado Pontal em Indiaroba/SE**. 2021. Dissertação (Mestrado Profissional em Turismo.) - Instituto Federal de Sergipe, Aracaju, 2021.

SANTOS, T.C.; BRAZIL, J.L.S.; CRUZ, B. R. S. da; FAXINA, F.; BRAGHINI, C.R. Turismo de base comunitária e extensão acadêmica: Intercâmbio de saberes In: CONNEPI, Congresso de Pesquisa e Inovação da Rede Norte e Nordeste de Educação Tecnológica, 9, 2014, São Luís – MA. **Anais...** São Luís, 2014. p. 1-19.

SWARBROOKE, J. **Turismo sustentável, meio ambiente e economia**. 2ª ed. São Paulo: Aleph, 2000.

ZAMIGNAN, G.; SAMPAIO, C. A. C. **Turismo de base comunitária como perspectiva para a preservação da biodiversidade e de modos de vidas de comunidades tradicionais**: a experiência da microbacia do rio Sagrado, Morretes (PR). V Encontro Nacional da Anppas. Florianópolis - SC – Brasil, 2010.

9. Rota Caiçara de Cicloturismo e a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável

Lara Brunelle Almeida Freitas
José Pedro Da Ros
José Carlos Assunção Belotto

9.1 Introdução

A Agenda 2030 das Organizações das Nações Unidas é um plano de ação global do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), que delineia diretrizes no contexto ambiental, político-institucional, socioeconômico e cultural, visando promover o desenvolvimento sustentável. Ela engloba sistemicamente 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) desdobrados em 169 metas e 241 indicadores (IPEA, 2018; ONU, 2018).

Nesse processo, tanto governos locais, quanto sociedade civil e setor privado, desempenham papel relevante para o cumprimento dessas metas através de ações e políticas públicas indutoras, iniciativas empresariais, inovações, que somem esforços para redução das disparidades socioeconômicas e, simultaneamente, promoção da sustentabilidade mundial (ONU, 2018). No entanto, a implementação da Agenda 2030 é desafiadora devido à interação complexa entre suas metas e objetivos, sobretudo levando em conta as diferentes realidades, governos, recursos e orçamentos de cada Nação (Engberg-Pedersen; Fejerskov, 2021).

Essa realidade também é evidente no Brasil, mais precisamente no Litoral do Paraná que integra sete municípios de Antonina, Guaraqueçaba, Guaratuba, Matinhos, Morretes, Paranaguá e Pontal do Paraná. Parte deles situam-se na Mesorregião

Diferenciada Vale do Ribeira/Guaraqueçaba, caracterizam-se pela biodiversidade ecossistêmica e por territórios etnoculturais situados em Unidades de Conservação (Freitas; Lima, 2021).

O Litoral Paranaense que envolvem comunidades tradicionais, como caiçaras, povos indígenas, quilombolas, pescadores artesanais e ribeirinhos, que buscam constantemente adaptar seus modos de vida e suas atividades econômicas às condições edafoclimáticas heterogêneas do Bioma Mata Atlântica e aos desafios imbricados às desigualdades socioeconômicas, à concentração de distintas atividades produtivas e ao desenvolvimento desigual entre os municípios (Freitas; Lima, 2021).

Salienta-se que as comunidades caiçaras são grupos étnicos tradicionais que habitam as regiões litorâneas do Brasil, especialmente na costa sul e sudeste, e têm uma forte ligação com o mar e a natureza, sendo conhecidos por suas práticas de pesca artesanal, agricultura de subsistência, artesanato e cultura comunitária (Nasri *et al.*, 2023). No litoral paranaense, as comunidades caiçaras também podem ser encontradas nas Áreas de Proteção Ambiental (APAs) de Guaraqueçaba, de Guaratuba e na Ilha do Mel em Paranaguá. Essas comunidades mantêm tradições ancestrais, vivendo em harmonia com o meio ambiente e preservando conhecimentos sobre a fauna, flora e técnicas de sobrevivência adaptadas à região costeira (Nasri *et al.*, 2023).

Em consonância com essas questões que situam a realidade local, paradoxalmente em uma região de baixo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), se comparado aos demais municípios do Estado (IPARDES, 2019), surge uma proposta de produto turístico advinda de uma Universidade Pública via extensão do Curso Superior de Gestão de Turismo, a Rota Caiçara de Cicloturismo. Trata-se de uma rota planejada para proporcionar experiências singulares na maior área remanescente de Mata

Atlântica da América do Sul, atuando principalmente no apoio à conservação ambiental e na valorização da cultura caiçara para beneficiar comunidades tradicionais, fomentando os ODS (VRS, 2023).

Logo, este estudo se propôs a identificar e analisar as principais ações e práticas da "Rota Caiçara de Cicloturismo" inter-relacionadas aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável.

9.2 Metodologia

9.2.1 Caracterização da área de estudo

O Litoral Paranaense é marcado pelo baixo contingente populacional quando correlacionado a sua área total e densidade demográfica da unidade territorial (Tabela 1) e pela ausência de diversificação econômica, aspectos que refletem em disparidades significativas na distribuição de renda e oportunidades de emprego (Freitas; Lima, 2021), ocasionando altos índices de informalidade do mercado de trabalho; e, os empregos formais existentes são caracterizados pela baixa complexidade/qualificação, com consequente menor valorização monetária (INPRO, 2021).

Tabela 1 – Síntese de informações sociodemográficas em 2016.

UF	Município	Estimativa Populacional Hab.	Área total Km²	Densidade demográfica Km²
PR	Antonina	18.949	882	21,41
	Guaraqueçaba	7.594	2.020	3,9
	Guaratuba	37.527	1.326	24,21
	Matinhos	35.219	118	249,93
	Morretes	16.446	685	22,96
	Paranaguá	156.174	827	169,92
	Pontal do Paraná	27.915	200	104,67

Fonte: Adaptado de Freitas e Lima (2021, p.5) com base em dados do IBGE (2020).

Esses aspectos contribuem para a disparidade socioeconômica entre os municípios. E embora residual, o turismo no Litoral Paranaense também está concentrado, sobretudo, em períodos de alta temporada durante o verão, com enfoque na gastronomia e na cultura local, devido às influências étnico-culturais das comunidades caiçaras, que junto ao segmento do turismo de sol e praia, impulsionam o surgimento de segundas residências (Abrahão *et al.*, 2016).

Além disso, há diversos atrativos potenciais para o desenvolvimento do cicloturismo (Figura 1), ecoturismo, turismo de aventura, náutico e esportivo, inclusive em Unidades de Conservação (UCs) da Natureza que são muitas nesta Região, cerca de 44 UCs (De Paula; Pigosso; Wroblewski, 2018). Sejam elas unidades de proteção integral, ou unidades de uso sustentável, como as Áreas de Proteção Ambiental (APA) de Guaraqueçaba e de Guaratuba, os Parques Nacionais de Superagui,

de Saint– Hilaire/Lange, Guaricana e o Marinho das Ilhas dos Currais, e o Parque Estadual com Estação Ecológica da Ilha do Mel (Brasil, 2000).

Figura 1 – Ciclistas na Rota Caiçara de Cicloturismo



Fonte: Acervo dos autores, 2023.

9.2.2 Procedimentos metodológicos

A metodologia deste estudo consiste em pesquisa qualitativa de caráter exploratória, documental e descritiva (Gil, 2011). As fontes de dados consultadas em Abril de 2024, incluem: planos e ações do projetos e relatórios do Programa de Extensão Ciclovida – Fase I e II, I, dos Projetos de Extensão "Rota Caiçara de Cicloturismo" e "Desenvolvimento de cadeias de valor da agrosociobiodiversidade pela marca coletiva Rota Caiçara", vinculados à Universidade Federal do Paraná (UFPR); Programa Vocações Regionais Sustentáveis, vinculado à Invest Paraná – Agência de promoção e atração de investimentos do Governo do Estado do Paraná, a fim de identificar e analisar as principais ações e práticas da "Rota Caiçara de Cicloturismo", interrelacionadas aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030.

A análise dos dados foi realizada através da revisão documental dos programas e projetos, seguindo a metodologia de análise de conteúdo proposta por Bardin (2011). As fases de análise incluíram: pré-análise, que envolveu a seleção e sistematização das informações; exploração dos dados disponibilizados; e análise de conteúdo e de resultados, abrangendo inferência e interpretação.

9.3 Resultados e discussões

A Rota Caiçara é um trajeto de cicloturismo que objetiva valorizar a cultura caiçara e beneficiar comunidades tradicionais, estimulando cadeias produtivas locais (palmito, pupunha, banana, mandioca, açaí juçara e frutas sazonais), ao mesmo tempo que apoia o turismo de forma responsável, respeitando o patrimônio cultural e ambiental local, que necessita de conservação ambiental e do seu uso sustentável, tanto dos ecossistemas terrestres, quanto dos oceanos, mares e demais recursos naturais. Assim, a Rota contribui diretamente para o ODS 11 (Cidades e Comunidades Sustentáveis), o ODS 12 (Consumo e Produção Sustentáveis), o ODS 14 (Vida na Água) e o ODS 15 (Vida Terrestre).

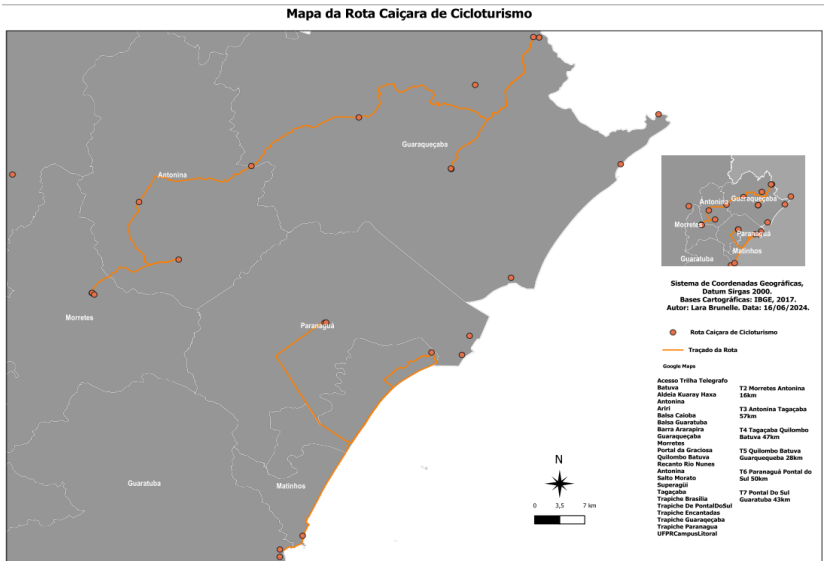
Nesse sentido, destaca-se que o cicloturismo estimula práticas sustentáveis com minimização dos impactos, pois, abrange não apenas a prática do turismo utilizando a bicicleta como meio de transporte (Brasil, 2010), mas também a vivência do trajeto, a interação com as pessoas locais, a exploração de diferentes ambientes (sejam eles naturais, urbanos ou rurais) e a imersão em diversas culturas (Santos; Campos; Alves, 2016). Dessa forma, o cicloturismo pode ser compreendido como uma modalidade de viagem turística que envolve o uso da bicicleta para percorrer percursos, podendo incluir estadias em diferentes locais, e que tem como propósito principal proporcionar

ao cicloturista experiências físicas, culturais e emocionais transformadoras durante o seu percurso (Santos; Campos; Alves, 2016).

Ademais, o Programa Vocações Regionais Sustentáveis – Mata Atlântica tem sido fundamental para criar um protótipo conceitual que destaca as oportunidades de mercado para integrar cadeias produtivas locais, cicloturismo e turismo de base comunitária como tecnologia social associada ao registro de marca coletiva nos municípios de Antonina, Guaraqueçaba e Morretes (VRS, 2023).

A área abrangendo os três municípios (Figura 2) une a característica de ser ambientalmente privilegiada, demarcada por unidades de conservação, com o potencial socioeconômico de comunidades urbanas e/ou rurais que detêm uma herança cultural ancestral única dos povos originários.

Figura 2 - Municípios que integram o traçado da Rota Caiçara de Cicloturismo.



Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

As oficinas de integração ocorreram entre novembro de 2021 e julho de 2022 e resultou em duas propostas principais com validação comunitária (UFPR, 2023b). A primeira consistia na implementação de uma marca coletiva e a segunda envolveu a integração do Turismo de Base Comunitária com a Rota Caiçara de Cicloturismo. Além disso, ressalta-se a primeira cicloviagem escola em novembro de 2024, que testou o percurso da Rota, incluindo um intercâmbio de experiências na Terra Indígena Kuaray Haxa no município de Antonina.

Salienta-se que nesse contexto, compreendendo as necessidades da comunidade, a avaliação da sustentabilidade ambiental pode ser empregada como uma ferramenta de planejamento e gestão em diversas esferas de governança, especialmente por líderes comunitários (Faxina; Freitas; Trevizan, 2021), incentivando o empoderamento e a participação local, valores fundamentais do Turismo de Base Comunitária (Faxina; Freitas; Trevizan, 2021; Faxina; Freitas, 2021).

A Rota Caiçara também incentiva a prática de exercícios físicos por meio do cicloturismo e atividades ao ar livre, promovendo um estilo de vida ativo e saudável para os moradores locais e visitantes (ODS3 – Saúde e bem-estar). Além disso, estimula o consumo de produções locais (ODS 12 – Consumo e Produção Sustentáveis), que favorecem adoção de hábitos (ODS 2 – Fome zero e agricultura sustentável), prevenindo doenças e incentivando cuidados com o meio ambiente ao contribuir para mais conscientização sobre nutrição e segurança alimentar. A conexão das pessoas com a natureza proporcionada pelas trilhas de cicloturismo também contribui para a redução do estresse e melhoria da qualidade de vida (Derman; Keles, 2023).

A Rota está sendo construída de forma coletiva e multidisciplinar com mediação da Universidade Federal do Paraná, abrangendo a realização de *Workshops* e Cursos de

Formação para condutores de cicloturismo, bem como oficinas, palestras e atividades interativas destinadas tanto aos turistas quanto às comunidades locais (ODS 4 – Educação de Qualidade), por meio de Parcerias institucionais entre poder público e esfera comunitárias (ODS 17 – Parcerias e Meios de Implementação), em colaboração com Organizações não Governamentais – ONGs (Associação de Defesa do Meio Ambiente e Desenvolvimento de Antonina – ADEMADAN), Instituições de Ensino (Universidade Estadual do Paraná – UNESPAR; Universidade Estadual do Centro-Oeste – Unicentro), Instâncias de Governança Regional do Turismo (Agência de Desenvolvimento Cultural e do Turismo Sustentável do Litoral do Paraná – ADETUR) e órgãos governamentais em nível estadual (Secretaria Geral de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior – SETI, Invest Paraná – Agência de promoção e atração de investimentos do Governo do Estado do Paraná, e Instituto de Tecnologia do Paraná – Tecpar).

Essas parcerias permitem a implementação de iniciativas de conservação, agendas de pesquisa e desenvolvimento que beneficiam a região, com o objetivo de fortalecer a consciência ambiental e promover práticas que reduzam o impacto humano no delicado ecossistema do Bioma da Mata Atlântica (De Paula; Pigosso; Wroblewski, 2018). A atuação das organizações com enfoque em práticas sustentáveis é essencial, e uma série de fatores internos (missão, estratégia, propósito, processos, práticas etc.) ou externos (políticas públicas, incentivos, pressões etoriais etc.) podem contribuir com o compromisso da sustentabilidade, mas conflitos sociais, disputas por poder e métodos locais de organização do trabalho e do tempo não devem ser ignorados entre os diversos participantes da sociedade durante o reconhecimento das iniciativas já em vigor.

A síntese dos eixos de ações implementadas pela Rota Caiçara, em alinhamento com os ODS da Agenda 2030 das Nações Unidas são apresentadas no Quadro 1.

Quadro 1 — Síntese interrelacional dos eixos de ações da Rota Caiçara, alinhadas aos ODS

Eixo de Ações	Interface com os ODS	Descrição do ODS
Valorizacão da cultura caiçara e apoio às comunidades tradicionais;	ODS 1 (Erradicação da Pobreza); ODS 8 (Trabalho Decente e Crescimento Econômico); ODS 11 (Cidades e Comunidades Sustentáveis).	Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares. Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e o trabalho decente para todas e todos. Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis.
Fortalecimento da	ODS 2 (Fome zero e agricultura sustentável); ODS 3 (Saúde e bem-estar); ODS 12 (Consumo e Produção Sustentáveis).	Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável. Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todas e todos, em todas as idades. Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis.

Conservação ambiental e práticas sustentáveis;	ODS 12 (Consumo e Produção Sustentáveis); ODS 13 (Ação contra a mudança global do clima); ODS 14 (Vida na Água); ODS 15 (Vida Terrestre).	Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis. Tomar medidas urgentes para combater a mudança do clima e seus impactos. Conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento. Sustentável. Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade.
Acesso Universal à Educação;	ODS 4 (Educação de qualidade) ODS 17 (Parcerias e Meios de Implementação).	Assegurar a educação inclusiva e equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todas e todos. Fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável.
Apoio ao Desenvolvimento econômico em áreas desfavorecidas;	ODS 10 (Redução das Desigualdades); ODS 17 (Paz, justiça e instituições eficazes).	Reduzir a desigualdade dentro dos países e entre eles. Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis.

Fonte: Resultados da pesquisa a partir de ONU (2018) e UFPR (2023ab).

Essas inter-relações demonstram que a Rota Caiçara de Cicloturismo inclui a implementação de programas educativos focados em sustentabilidade e práticas ambientais responsáveis, apoiando a educação sobre práticas sustentáveis e conservação ambiental. Essa abordagem incentiva as comunidades a proteger seus recursos naturais e a adotar práticas mais ecológicas, buscando conciliar a redução do impacto ambiental e a preservação da biodiversidade, especialmente na Mata Atlântica. Dessa forma, a Rota Caiçara promove a sustentabilidade ambiental e sociocultural, estimulando o uso responsável dos recursos, incentivando a conservação do ambiente, valorizando a cultura caiçara (culinária, artes, festividades e modos de vida tradicionais), como parte integrante da experiência de cicloturismo. Esse enfoque fortalece o tecido social, fomentando a integração entre diferentes grupos da comunidade.

Portanto, a preocupação com a comunidade resulta em diversas ações em apoio aos ODS, ampliando a visibilidade de novas parcerias e consolidando-as como referências locais em prol dos compromissos do Pacto Global. A intercooperação é outro elemento crucial que pode ser utilizado para atender à Agenda 2030, visto que a colaboração na construção de projetos sustentáveis em conjunto, exemplifica o potencial de gerar impactos positivos de forma abrangente.

9.4 Considerações finais

O litoral do Paraná apresenta desafios e potencialidades que demandam uma abordagem integrada e sustentável. Dentre esses desafios, estão a necessidade de diversificação econômica, a valorização da cultura local, a promoção do turismo sustentável

e a inclusão social, que emergem como pilares fundamentais para superar as desigualdades, apoiar a geração de empregos de qualidade e promoção de um crescimento equitativo e resiliente.

Nesse contexto, este estudo procurou identificar e analisar as principais ações e práticas da Rota Caiçara de Cicloturismo relacionadas aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável. A partir da coleta, análise e interpretação dos dados, identificaram-se iniciativas, evidenciadas nos seus eixos de ações, que se alinham aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. E, como parte de uma abordagem intervencionista, sugerem-se novas oportunidades de projetos e participações em chamadas públicas e editais que fortaleçam sua operacionalização, e consequentemente o cumprimento dos compromissos estabelecidos no Pacto Global.

Salienta-se que o ensino superior desempenha um papel crucial na realização da Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável, promovendo inovação, práticas sustentáveis e abordagens holísticas que envolvem professores e estudantes, como é o caso em tela. Isso inclui estimular a ciclomobilidade, promovendo o turismo durante todo o ano, e concentrar a educação na identificação ativa das potencialidades socioambientais para o desenvolvimento de novas oportunidades, como o cicloturismo, que pode contribuir para a transformação social da região. Além de mediar a comunicação entre diferentes *stakeholders*.

Em conclusão, a Rota Caiçara de Cicloturismo não apenas proporciona uma experiência única de bem-estar aos visitantes, mas também valoriza e estimula a preservação do modo de vida local. Trata-se de uma iniciativa alinhada aos princípios e objetivos da Agenda 2030, na qual busca-se, por meio da inovação e

educação de qualidade, contribuir para um desenvolvimento mais justo, inclusivo e sustentável na região, apoiando assim as transformações necessárias para redução das desigualdades.

Espera-se que a Rota Caiçara de Cicloturismo beneficie as comunidades no litoral do Paraná, a longo prazo, ao diversificar a economia local, apoiar a geração de empregos, estimulando a valorização da cultura caiçara e preservando tradições e fortalecendo a identidade local. Além disso a rota contribui para a inclusão social ao envolver diferentes grupos na atividade, e promovendo o turismo sustentável, sobretudo sensibilizando visitantes para questões ambientais.

9.5 Referências

ABRAHÃO, C. M. S.; Reis, R. A., Chemin, M., & Tiepolo, L. M. **Litoral do Paraná: território e perspectivas, cultura, saúde e educação.** Volume 2, Brazil Publishing, 2016.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições, 2011.

BRASIL, SNUC. Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. **Lei n.º 9.985. de 18 de julho de 2000.** Disponível em: https://www.icmbio.gov.br/educacaoambiental/politicas/snuc.html. Acesso em de abril de 2024.

BRASIL. Ministério do Turismo. **Marcos Conceituais** - Segmentação do turismo. Secretaria Nacional de Políticas de Turismo, Departamento de Estruturação, Articulação e Ordenamento Turístico, Coordenação Geral de Segmentação. Brasília, 2010.

DE PAULA, E. V.; PIGOSSO, A. M. B. WROBLEWSKI, C. A. Unidades de Conservação no Litoral do Paraná: evolução territorial e grau de implementação. In: SULZBACH, M.; QUADROS, J.; ARCHANJO, D. (Orgs.) **Litoral do Paraná: Território e perspectivas: dimensões de desenvolvimento**. 1. ed. Curitiba: Autografia, v. 1, 2018. 423p

DERMAN, E.; KELES, H. A Conceptual Evaluation of Cycling Tourism in the Context of Sustainable Tourism. **Journal of Tourism & Gastronomy Studies**, v. 11, n. 2, p. 1382-1394, 2023.

ENGBERG-PEDERSEN, L.; FEJERSKOV, A. The difficulties of diffusing the 2030 Agenda: Situated norm engagement and development organisations. **The Palgrave Handbook of Development Cooperation for Achieving the 2030 Agenda: Contested Collaboration**, p. 165 – 183, 2021.

FAXINA, F.; FREITAS, L. B. A.. Análise de implantação do turismo de base comunitária em Terra Caída, Sergipe, Brasil. **Turismo: Visão e Ação**, v. 23, p. 242-262, 2021.

FAXINA, F.; FREITAS, L. B. A.; TREVIZAN, S. D. P.. Environmental sustainability in fishing communities within tourist destinations: the case of Mem de Sá Island-Brazil. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v. 10, n. 1, p. 1-21, 2021.

FREITAS, L. B.A.; LIMA, J. F. de. Centrality and development in the Differentiated Mesoregion of Ribeira Valley/Guaraqueçaba. **Mercator**, v. 20, p. e20030, 2021.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Sidra: Banco de Tabelas Estatísticas**. Disponível em: https://sidra.ibge.gov.br/home/pms/brasil. Acesso em: abril de 2020.

INPRO. Incubadora de Projetos Organizacionais e do Trabalho. **Boletim n.01** – Trabalho Formal e Informal no Litoral Paranaense. Disponível em: https://inpro.ufpr.br/portal/publicacoes/. Acesso em: abril de 2024. 9.

IPARDES. **IDH dos municípios paranaenses**. Disponível em: https://www.ipardes.pr.gov.br/sites/ipardes/arquivos_restritos/files/documento/2019-09/SOCIAIS_idh_municipios_pr.pdf. Acesso em Abril de 2024.

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Agenda 2030**: ODS – Metas Nacionais do Desenvolvimento Sustentável. Brasil: Ministério do planejamento, desenvolvimento e gestão, 2018.

NASRI, Y. X. G., de Azevedo Irving, M., Cabral, B. L. F., de Lima, M. A. G., & Fonseca, R. A. A. (2023). Arranjos locais para o lazer de base comunitária: regiões litorâneas do Rio de Janeiro e do Paraná como laboratórios vivos de análise. **Revista Brasileira de Ecoturismo (RBEcotur)**, v. 16, n. 3, 2023.

ONU. Organização das Nações Unidas. **Agenda 2030:** Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Nova York: ONU, 2018. Recuperado de: Disponível em: https://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/sustainable-development-goals. html

SANTOS, C. A.; CAMPOS, A. C.; ALVES, L. A. Cicloturismo: mobilidade urbana e valorização do turismo da cidade de Aracajú–Sergipe. **Revista de Direito da Cidade**, v. 8, n. 4, p. 1800 – 1824, 2016. 14.

UFPR. **Relatório do Programa de Extensão Ciclovida – Fase I e II.** Coordenador: José Carlos Assunção Belotto. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 2023a. Programa de extensão da PROEC. Disponível em: https://siga.ufpr.br/portal/. Acesso em 20 Jun 2024.

UFPR. **Relatório do Projeto de Extensão Rota Caiçara de Cicloturismo.** Coordenador: José Pedro da Ros. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 2023b. Projeto de extensão da PROEC. Disponível em: https://siga.ufpr.br/portal/. Acesso em 20 Jun 2024.

VRS. **Programa Vocações Regionais Sustentáveis**. Mata Atlântica Saberes, origens e Sustentabilidade. INVEST PARANÁ, 2023. Disponível em: https://vrs.org.br/wpcontent/uploads/2023/10. Acesso em 20 Jun 2024.

10. Comstrução de Fossas Ecológicas como Forma de Solução para a Falta de Tratamento de Esgoto em Quiné Bissau

Maria Cristina Crispim
Solange Laurentino
Jane Enisa Torelli de Souza
Gheizon Raunny da Silva
Randolpho Sávio Marinho
Toni Nhaga
Clarisse Adloff
José Lucas Ferreira da Costa

10.1 Introdução

Muitos impactos socioambientais causados pelo ser humano podem ser mitigados ou evitados, através de tecnologias socioambientais. Um dos maiores problemas causados aos ecossistemas aquáticos é a falta de tratamento adequado de esgoto, que, muitas vezes são lançados diretamente nos ambientes, infiltrando e contaminando os solos e águas subterrâneas e superficialmente contaminando rios, lagos, reservatório, estuários e áreas costeiras.

Uma das formas de se tratar esgoto adequadamente são as fossas ecológicas propostas pela permacultura. Tanques de evapotranspiração (TEvap) para o tratamento de águas negras e círculos de bananeiras (CB) para o tratamento de águas cinzas (águas servidas). Novas fossas ecológicas foram desenvolvidas pelo Laboratório de Ecologia Aquática (LABEA), do Centro de Ciências Exatas e da Natureza, da UFPB, a partir do projeto ecofossas, baseado no TEvap, como os TEWetlands. TEWetlands são uma inovação desenvolvida a partir dos TEvap e dos Wetlands.

Os Wetlands podem ser aplicados para o tratamento de águas cinzas, que correm a céu aberto. Por outro lado, os TEWetlands têm a capacidade de tratar águas cinzas e negras simultaneamente, e ainda gerar água para reuso, além disso também são biotratamento de esgoto de múltiplas residências, enquanto os anteriores são unidomiciliares.

Os conhecimentos gerados nas instituições de ensino e pesquisa devem ser levados para quem delas necessita e poderá aplicar. A Universidade atualmente vai além do ensino e pesquisa e está apostando fortemente na extensão. A extensão é um forte elo entre as Instituições de Ensino Superior e Pesquisas e comunidades e municípios e em que o público alvo tem a oportunidade de aprender e aplicar esses conhecimentos.

Muitos projetos de extensão são direcionados para capacitações como por exemplo o relatado por Marinho *et al.* (2016) em que a comunidade de Estiva do Geraldo em Lucena, Paraíba, foi capacitada para a aquicultura. Projetos visando a capacitação também foram realizados por Silva *et al.* (2022) em projeto de extensão, mesmo à distância, com o uso da ferramenta do Instagram, para divulgação e reuniões online, sendo usadas para capacitar para a construção de fossas ecológicas, demonstrando a importância das interações entre universidades e comunidades.

A água é um recurso essencial à vida, e tende a ser um recurso que cada vez se torna mais escasso para toda a população planetária. A escassez do recurso hídrico, assim como a sua qualidade, é um dos principais problemas enfrentados pelos países em desenvolvimento. O aquecimento global tende a tornar ainda mais escasso este recurso em algumas regiões, sendo assim, aumentar a quantidade de água para uso e melhorar a qualidade desta em rios e reservatórios para que possa haver em maior quantidade para os múltiplos usos é primordial,

em qualquer região do planeta e principalmente em países do hemisfério sul, em que saneamento básico ainda é precário, principalmente pela falta adequada de tratamento de esgoto.

A República da Guiné-Bissau (RGB) é um país localizado na África Ocidental e banhado pelo Oceano Atlântico e grande parte da população do país enfrenta dificuldades no acesso ao mínimo básico aos pilares do saneamento básico: água de qualidade, resíduos sólidos e limpeza urbana, esgoto eficiente e drenagens pluviais. Esses serviços tornam-se necessárias para se ter uma sociedade saudável (ONU-Habitat, 2018).

Na RGB é comum a população recorrer às águas subterrâneas devido às dificuldades em ter acesso a água potável. Geralmente as famílias costumam ter os seus próprios poços no quintal para uso doméstico, que servem como alternativa para a ausência de água encanada nas residências. O país como um todo sofre com o déficit de um sistema público de coleta e tratamento de esgotos, e a maioria das residências não possui sistema convencional instalado, para o tratamento de águas residuárias, que facilite a coleta e tratamento, ocasionando despejo de esgotos a céu aberto. De acordo com os dados da Câmara Municipal de Bissau (CMB), responsável pela administração da cidade de Bissau, estima-se que apenas 4,2% dos moradores estejam conectados a um sistema de coleta de esgoto na cidade (CMB, 2015).

Na cidade de Bissau, capital do país, e principalmente nos bairros periféricos, e assim, como nas outras localidades no interior do país, é comum se observarem cursos de águas cinzas no ambiente a céu aberto e nas proximidades das residências, podendo causar problemas de saúde, maus odores, além de proliferação de insetos e outros organismos, vetores de doenças.

Sabe-se que quando a construção da fossa séptica e latrina ocorre próximo dainstalação do poço da água subterrânea, poderá ser a principal fonte de poluição das águassubterrâneas no meio urbano, suburbano e rural (Fernando, 2017).

Nas localidades onde os sistemas de abastecimento são precários, a população recorre à instalação de poços artesianos. Este mesmo cenário ocorre em algumas regiões do Brasil onde a população capta a água subterrânea através de poços tipo cacimba ou amazonas, que são escavados em seus quintais para os múltiplos usos domésticos (Silva, 2008). Vale observar que as bactérias presentes nas águas naturais são, em sua maioria, não prejudiciais à saúde humana. Entretanto, quando ocorre a contaminação por meio de esgoto sanitário, os microrganismos presentes podem ser prejudiciais à saúde humana (Brasil, 2013). Logo, as águas do poço podem estar contaminadas com coliformes e apresentar grande concentração de nutrientes devido ao despejo dos elementos orgânicos e inorgânicos por meio das fossassépticas.

Sabe-se que o nitrito, quando presente na água de consumo humano, tem um efeito mais rápido e pronunciado do que o nitrato. Se o nitrito for ingerido, pode ocasionar metemoglobinemia independente da faixa etária do consumidor, e é tóxico e cancerígeno (Alaburda, 1998). Portanto, nas regiões periféricas do mundo, onde a pobreza predomina e as dificuldades financeiras são enormes, o uso de biotecnologias por meio de técnicas de permacultura pode ser uma alternativa e solução viável para a restauração dos lençóis freáticos em virtude da ausência de saneamento básico. Como as comunidades e sociedade em geral não têm acesso a estas biotecnologias, visto serem pouco disseminadas, é fundamental a ação de projetos

de extensão das Universidades e Institutos Federais de ensino e pesquisa, para que estes conhecimentos alcancem quem na realidade os pode aplicar.

Em relação às questões ambientais, devido à carência de saneamento básico adequado, principalmente no que se refere ao esgotamento sanitário, pesquisas desenvolvidas com a construção de fossas ecológicas, técnicas desenvolvidas pela permacultura (Paes *et al.*, 2014), mostram que é possível construir fossas que poluem menos o ambiente, que possuem sistemas de produção de alimentos, sem descarte de efluentes, e sem a necessidade de coleta, transporte e tratamento de esgotos em estações de tratamento. Isso reduz os custos do sistema de tratamento de esgotos, possibilitando que seja instalado em qualquer região, em cada casa, com dimensões de cerca de 2m² de área por habitante da residência com 1,5 de profundidade (Paes *et al.*, 2014).

Por não gerar efluentes, as fossas, além de aproveitarem toda a água residuária oriunda do sanitário (Tevap), cozinha, banhos, lavagem de roupas (Círculos de Bananeiras), retêm e aproveitam a água residual na produção de alimentos, sem contaminar o ambiente (Paes *et al.*, 2014).

Muitas fossas, apesar de terem paredes e tampos de alvenaria, apresentam o fundo permeável, enviando a água da fossa para o subsolo, contaminando o lençol freático. Mesmo fossas sépticas devidamente impermeabilizadas no fundo, liberam o efluente para sumidouros, que ainda contaminam solos e lençóis freáticos. Isto pode ser observado por Marinho *et al.* (2018) quando verificaram que antes de construir fossas ecológicas do tipo Tanque de Evapotranspiração (Tevap) e Círculos de Bananeiras, poços de 12m e 30m de profundidade apresentavam contaminação por compostos nitrogenados e fosfatados, e após a construção destas passaram a ter muitas

vezes menos contaminação, melhorando significativamente a qualidade de água dos poços, diminuindo o risco de doenças pelo consumo de água rica em nitrato.

Uma fossa ecológica adaptada a partir dos TEVAP, propostos pela permacultura, foi elaborada pela equipe de pesquisa do LABEA, e enviada para patentear junto ao INPE com protocolo BR 102022015307-8 A2. Esta fossa foi nomeada de TEWetland, porque propõe a mistura entre um TEvap e uma Wetland artificial.

A pesquisa realizada com a construção do protótipo demonstra até o momento em que o sistema biológico apresentou os resultados muito promissores, tanto na concentração de nutrientes quanto nos números de microrganismos termotolerantes (< 4000 Unidades Formadoras de Colônias de coliformes - UFC), com resultados muito melhores que Estações de Tratamento de Esgoto de lagoas de decantação (que liberam cerca de 1.500.000 UFC), incluindo as que têm processos com filtros UASB – Upflow Anaerobic Sludge Blanket + lagoa de polimento. Além disso, o TEWetland por ter uma área maior, permite a instalação de hortas comunitárias sobre eles. A eficiência na remoção de Demanda Bioquímica de Oxigênio foi na ordem de 82% e de Demanda Química de Oxigênio foi de 73%, muito melhor que todos os sistemas com que foi comparado (Silva, 2024).

Diante desse atual quadro de degradação e da consciência de que os recursos naturais são escassos, evidencia-se a urgência da busca por uma nova postura ambiental. Assim, a presente ação junto às comunidades justifica-se na medida em que Guiné-Bissau, à semelhança de outros países, também tem buscado seu desenvolvimento, todavia, enfrentando uma série de limitações e opções estratégicas que podem ser consideradas

reducionistas, por estabelecerem como determinante apenas o elemento econômico em detrimento das questões sociais, ambientais, culturais e políticas.

Novas formas de ação que possibilitem a melhoria da qualidade de vida humana e ambiental poderão trazer reflexos na economia, visto que trarão resultados importantes no sentido dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), propostos pela Organização das Nações Unidas – ONU até o ano de 2030. Ao mesmo tempo, garantirá menor gasto público em saneamento e tratamento de água, e maior possibilidade de uso de água de melhor qualidade pelo setor empresarial e pela população.

O uso de biotecnologias é uma solução viável para a restauração dos lençóis freáticos devido à ausência de saneamento básico. O modelo biotecnológico (TEWetland) contribuirá com a redução dos impactos negativos sobre a contaminação do solo através de uso de vegetais no processo de fitorremediação, por microrganismos pelo processo de biorremediação e como também no aproveitamento de água para o reuso no dia a dia dos moradores das comunidades de maneira sustentável, além de melhorar a saúde pública por retirar esgotos de céu aberto. De acordo com Gayalarde *et al.* (2005, p. 46), "a biorremediação é um processo no qual organismos vivos, normalmente plantas ou microrganismos, são utilizados tecnologicamente para remover, reduzir e remediar poluentes no ambiente". São processos simples, e de baixo custo, que só não estão mais disseminados por falta de divulgação.

Daí a importância das ações de divulgação, através de projetos de extensão, que contribuem com a sustentabilidade local, ao divulgar os conhecimentos gerados em Instituições de Ensino e Pesquisa. Neste caso a extensão foi veiculada

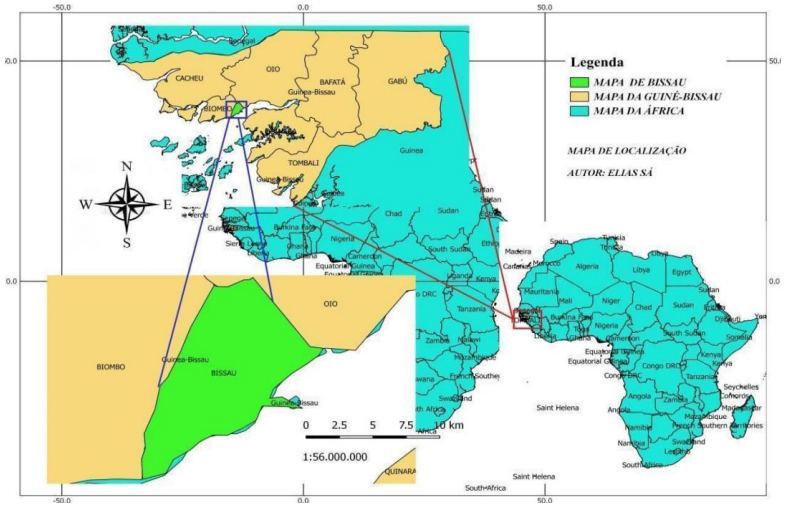
através do Programa de Extensão em Fluxo Contínuo, da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), no formato de um curso de capacitação.

10.2 Metodologia

10.2.1 Caracterização da Área de Estudo

A República Guiné-Bissau é um país localizado na costa ocidental da África entre as coordenadas geográficas 1151 N e 1535 W. O país é banhado pelo oceano atlântico e conta com uma área de superfície de 36.125 Km² (Figura 1). Ao norte têm como limite a República de Senegal e no Leste e sul com a República da Guinee-Conakry (Rep. Guiné Bissau - INEC, 2005).

Figura 1 - Mapa da África em relação ao território geográfico da República da Guiné-Bissau e capital Bissau



Fonte: Elias Sá, 2018

A população da RGB está estimada em menos de 2 milhões de habitantes, 30% destes residem na capital Bissau. A sua sociedade é formada por mais de 30 etnias que se misturam e convivem em todo o território nacional. A língua oficial é o português, que se usa para comunicação em repartições públicas, no sistema de ensino, em escolas, universidades e nas instituições em geral. No entanto, o crioulo é o dialeto que se fala em todo o território nacional.

O Saneamento Básico funciona de forma desintegrada, não considerando os pilares do Saneamento Básico: abastecimento com água de qualidade, sistema de esgoto eficiente, resíduos sólidos e limpeza urbana, e drenagem pluvial. Entretanto, esses pilares são percebidos nos bairros com melhores infraestruturas urbanas onde se encontram pessoas com melhores condições de vida. Os banheiros contam geralmente com fossas negras, que costumam ser construídas pelos moradores, na maioria das vezes não é impermeabilizada, o que faz com que os efluentes tenham contato diretamente com o solo, causando contaminação do mesmo e da água subterrânea.

Foram selecionadas as comunidades de Cool e Colonato por se encontrarem em situação mais precária em relação às outras comunidades e terem manifestado interesse em colaborar com a pesquisa. Ambas as comunidades estão localizadas no setor de Quinhamel e região de Biombo, noroeste da Guiné-Bissau. Sujeitas a um clima tropical úmido e quente com temperatura média em torno de 26º e pluviosidade anual variando entre 1200 e 2750 mm, aumentando de NE para SE (Albuquerque Filho *et al.*, 2010). Participaram 58 pessoas, de ambas as comunidades e integrantes do Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) – Guiné Bissau no curso de capacitação.

10.2.2 Procedimentos metodológicos

O curso foi levado para essas comunidades por meio do projeto de tese do doutorando Toni Nhaga, intitulado "Tecnologias Socioambientais para Biorremediação de Águas Superficiais em Comunidades de Guiné-Bissau", do curso de Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, do Centro de Filosofia e Ciências Humanas, da Universidade Federal de Pernambuco sob a orientação das professoras Solange Laurentino dos Santos e Maria Cristina Crispim. Foram parceiros do projeto na Guiné-Bissau o UNICEF--Guiné-Bissau, representado pela secção de Água Saneamento e Higiene – WASH, que apoiou a organização na formação dos seus parceiros e financiou a construção dos TEWetlands para tratamento ecológico de esgoto doméstico.

10.2.2.1 Curso ministrado:

Inicialmente foi ministrada uma parte teórica conceitual, em que conhecimentos sobre os impactos gerados pelo lançamento de esgotos não tratados para o ambiente provocam na saúde humana e ambiental, incluindo quando se lança em fossas permeáveis. Foram salientadas a contaminação do lençol freático por coliformes fecais, amônia, nitrito, sulfetos (tóxicos) e nitratos, estes últimos se tornam tóxicos e cancerígenos, quando ingeridos, pelo processo de digestão.

As principais abordagens do curso foram:

- Problemas da eutrofização nos ambientes aquáticos, como o processo é gradativo e cumulativo, aumentando a ponto de gerar degradação ambiental, que pode chegar em extremos de causar a mortandade de animais aquáticos, pela ausência noturna de oxigênio.

- Doenças de veiculação hídrica e como estas afetam a qualidade de vida humana e colocam em risco a sobrevivência, principalmente de crianças. Formas de prevenção destas doenças. A importância do tratamento adequado de esgoto. Quando este tópico foi abordado várias pessoas comentaram que infelizmente a maior parte da população de Guiné-Bissau é acometida por essas doenças, demonstrando a importância de aumentar o conhecimento sobre os riscos do esgoto a céu aberto e a necessidade de tratar adequadamente o esgoto.

- Diferentes tipos de fossas ecológicas para que os alunos pudessem escolher as que mais se adequassem às suas residências. Foi apresentado o TEWetland, que trata o esgoto doméstico de forma coletiva, tratando águas negras e cinzas em simultâneo, que permite a produção de alimentos sobre a fossa e ainda gera água de qualidade para reuso. O tratamento ecológico foi comparado com as estações de tratamento de esgoto convencionais, principalmente as lagoas de decantação, que são as mais comuns.

Por fim, foi realizado o curso prático, com a construção de fossa ecológica TEWetland em duas comunidades da região de Biombo-Guiné-Bissau, mostrando os processos ecológicos envolvidos, seu funcionamento e cuidados com a biota presente, para consolidar seus conhecimentos, de forma a poderem multiplicar a técnica.

Os TEWetland foram construídos com 2 módulos, impermeáveis, com uma câmara de fermentação e com camadas filtrantes, de metralha (sem areia), brita, areia e solo e depois plantadas bananeiras.

10.3 Resultados e discussões

O curso foi desenvolvido de forma remota e com apoio de um dos autores *in* loco auxiliando desde a sala da conferência e depois nas aulas práticas, para a construção de equipamentos de tratamento de esgoto doméstico (Tewetland), que foram realizadas com êxito nas comunidades rurais de Cool e Colonato, localizadas na região de Biombo, Guiné-Bissau.

As aulas teóricas foram ministradas de forma remota ao longo de quatro dias, e na sequência foram realizadas as oficinas, uma em cada comunidade. Nestas, os alunos puderam ver e participar da construção, para poder replicar as tecnologias qe visam melhorar o sistema de tratamento de esgoto, que em Guiné-Bissau é ausente.

É importante destacar a participação efetiva de ambas as comunidades para a concretização da parte prática deste curso. Os moradores fizeram um trabalho extraordinário ao apoiar na escavação do tanque, o que permitiu adiantar os trabalhos para que os pedreiros impermeabilizasse a duas estruturas em ambas as comunidades.

Na comunidade de Cool, foi escavada uma estrutura de TEWetland com dois módulos (Figura 2), para reaproveitamento de água para reuso doméstico, considerando que a família tem uma horta comunitária. Posteriormente os pedreiros deram início à construção dos dois módulos do tanque que compõem o Tewetland, como pode ser visto na Figura 3.

Os tanques foram impermeabilizados e começaram a ser preenchidos pela primeira camada dos materiais filtrantes (Figura 4). Na sequência inseriu-se a canalização do TEvap para o segundo módulo, o Wetland, por meio de cano de 50 mm, para ser a drenagem (Figura 5).

Os participantes do curso auxiliaram no preenchimento do TEvap formando as camadas de filtragem para tratamento de água cinza e água negra, sendo estas a primeira de metralha, a segunda de brita, a terceira de areia e a quarta de solo (Fig. 6). Ao final do preenchimento, foram colocadas plantas, sendo selecionadas as bananeiras.

Depois de dez meses da construção da fossa, esta passou a produzir bananas, com benefício para a comunidade (Figura 7).

Figura 2 – Escavação de TEWetland pelos moradores da comunidade de Cool. Primeiro módulo: Tanque de Evapotranspiração - TEvap + segundo módulo Wetland formando o TEWetland.



Fonte : Nhaga, 2023

Figura 3 – Os pedreiros preenchendo o fundo dos tanques em ambas as estruturas na comunidade de Cool o primeiro módulo: Tanque de Evapotranspiração - TEvap + segundo módulo Wetland = TEWetland.



Fonte: Nhaga, 2023

Na comunidade de Colonato a fossa foi construída numa escola, reunindo os moradores e comunidade da escola de Ensino Básico de Colonato (Figura 8), que contribuírem com a escavação da estrutura de TEWetland.

Depois desta reunião na escola, decidiu-se identificar o local onde a fossa ecológica seria instalada.

Figura 4 – Preenchimento das camadas filtrantes do TEWetland na comunidade de Cool, Guiné Bissau.



Fonte: Nhaga, 2023

Figura 5 – Aula prática com o preenchimento das camadas filtrantes e colocação do sistema de drenagem do primeiro módulo do TEWetland.



Fonte: Nhaga, 2023

Enquanto os pedreiros trabalhavam na comunidade de Cool, os moradores da comunidade do Colonato começaram a escavação da estrutura de TEWetland na escola (Figura 9).

Na comunidade de Colonato os pedreiros avançaram no levantamento das paredes do tanque e impermeabilizaram com apoio de um dos jovens, vizinho da escola, que participou da construção da fossa, demonstrando, assim, que os moradores se envolveram no processo de construção e isso possibilitou a apropriação da biotecnologia (Figuras 10 e 11).

Figura 6 – Aula prática, para a construção de TEWetland em Guiné Bissau, na comunidade de Cool.



Fonte: Nhaga, 2023

Figura 7 – Bananeira sobre fossa ecológica dando frutos, na comunidade de Cool, em Guiné-Bissau.



Fonte: Nhaga, 2024

Figura 8 – Reunião com o comitê e vice-diretor da escola e seleção da área onde a fossa deve ser instalada na escola do EBC em Guiné-Bissau.



Fonte: Silva, 2023

Seguiu-se com o preenchimento das outras camadas filtrantes, com a colocação de cascalho, areia e depois encanamento de drenagem (Figura 12). Na sequência colocou-se a camada da terra para plantar diferentes tipos de vegetais que consumam muita água. A ideia principal é criar uma atividade extra classe dos alunos da escola, para ter uma horta da comunidade escolar e os alimentos gerados servirem para alimentar as crianças que estudam nesta instituição. Com o preenchimento da última camada de filtragem, terminou-se a construção da fossa ecológica, como pode ser visto na Figura 13.

Figura 9 – Escavação do TEWetland realizada pelos moradores da comunidade de Colonato, Guiné-Bissau.



Fonte: Nhaga, 2023

Figura 10 – Construção do TEWetland na comunidade de Colonato, Guiné-Bissau, como parte prática do curso de capacitação para a construção de ecofossas.



Fonte: Nhaga, 2023

Figura 11 – Instalação do encanamento e preenchimento com o túnel de pneus (câmara de fermentação) e as pedras maiores da primeira camada de filtro da estrutura de TEWetland, na comunidade de Colonato, Guiné Bissau.



Fonte: Nhaga, 2023

A extensão é importante para levar os conhecimentos das Instituições de Ensino Superior para as comunidades, que os aplicam. Alguns cursos de Pós Graduação já têm esse perfil, como por exemplo o programa em Rede em Desenvolvimento e Meio Ambiente – PRODEMA (Universidades do Nordeste), cujo objetivo desde a sua formação é contribuir com a sustentabilidade regional e não só, expandir para onde for possível. Assim, muitos projetos de mestrado e doutorado são realizados com esse objetivo de auxiliar na prática, comunidades que possam efetivamente aplicar essas metodologias.

Figura 12 – Moradores de Colonato, Guiné-Bissau, ajudando no preenchimento da fossa ecológica, criando a segunda camada filtrante da estrutura de TEWetland.



Fonte: Nhaga, 2023

Pode-se citar como exemplo o projeto de pesquisa de Fabiana Bezerra Marinho (2011), que capacitou uma comunidade para realizar a aquicultura familiar e pesquisou o cultivo, com técnicas alternativas, como a produção de ração artesanal. Outro exemplo prático foi o do aluno de mestrado Wellington Paes (2014), que construiu fossas ecológicas em diversas localidades, mostrando para a população como poderiam reduzir seus impactos ambientais ao mesmo tempo em que melhoravam sua qualidade de vida, por reduzir o esgoto a céu aberto. Outras pesquisas, associadas a tecnologias foram realizadas junto a escolas, para possibilitar que os alunos possam aprender e já reproduzir esses processos, como é o exemplo da dissertação de mestrado de Nadja Helaine de Araújo (2016) que mostrou a possibilidade de uso de algas arribadas, que causam

maus odores em praias em que isso ocorre, na produção de composto, dando um uso adequado a essa matéria orgânica, e usando esse composto numa horta na escola, resolvendo um problema ambiental.

Figura 13 – Última camada filtrante do TEWetland construído em Colonato, Guiné-Bissau, com terra para plantar diferentes tipos de vegetais que consumam muita água.



Fonte: Nhaga, 2023

Este projeto de extensão, através do curso de capacitação, ministrado em formato híbrido (presencial e online) para moradores de Guiné Bissau vem de encontro com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) propostos pela Agenda 2030 pela Organização das Nações Unidas (ONU), no intuito de se desenvolverem ações/atividades que contribuam com a sustentabilidade. Este projeto contribuiu com os ODS 2 – Fome Zero e Agricultura Sustentável, visto que em cima das fossas construídas nas oficinas podem ser produzidos alimentos, de

forma a aproveitar os nutrientes gerados pela decomposição da matéria orgânica das águas residuárias, e mesmo em lugares com baixa disponibilidade de água, como a produção de esgoto é contínua, não depende de água para irrigação, pois é abastecido por baixo. O ODS 3 – Saúde e bem estar, porque ao tirar o esgoto de céu aberto, contribui com a redução de maus odores e propagação de doenças de veiculação hídrica, como doenças diarréicas que podem ser responsáveis pelo aumento de mortalidade infantil. O ODS 6 – água potável e saneamento, porque ao mesmo tempo em que faz o tratamento de esgoto também evita que este alcance os ambientes aquáticos superficiais, melhorando a sua qualidade e no caso destas águas serem usadas para consumo, melhora o tratamento da água, assim como melhora a qualidade de água em poços artesianos, por não contaminar os solos e lençóis freáticos. O ODS 11 – Cidades e comunidades sustentáveis, visto que a instalação de fossas ecológicas traz sustentabilidade para as comunidades ou cidades que as instalarem. ODS 14 e 15 – Vida na água e vida terrestre, por deixar de contaminar solos e águas, melhora a sua qualidade, contribuindo para a manutenção da saúde ambiental nesses dois compartimentos ecossistêmicos, e conservando a sua fauna e flora. E, finalmente, o ODS 17 – Parcerias e meios de implementação, que demonstra a importância de parcerias com um objetivo em comum, melhorar a qualidade de vida ambiental e humana. Neste projeto a parceria entre as Universidade Federal da Paraíba e Pernambuco, assim como com a UNICEF de Guiné Bissau, a ONG ORDEMAR e as comunidades envolvidas foi primordial para a elaboração do curso e a construção de duas fossas ecológicas em duas comunidades distintas. Isso propiciou a que a capacitação nas duas comunidades favorecesse a apropriação do conhecimento e agora possa ser transmitido para outras pessoas.

Projetos que tragam uma vivência com as comunidades envolvidas são muito ricos, porque os alunos envolvidos têm uma conexão com outras realidades, valorizam seus aprendizados e se percebem como agentes de modificação da realidade dessas pessoas, demonstrando a relevância do acesso ao conhecimento e a necessidade de repassar esse conhecimento para outras pessoas. Os projetos de extensão se tornaram tão importantes, que os *curricula* disciplinares da UFPB, mesmo em disciplinas da graduação, passaram a integrar ações de extensão, visto os elevados benefícios para a sociedade e os próprios alunos. Os alunos ao experienciarem ações de extensão, tornam-se profissionais mais humanizados.

Fossas ecológicas são importantes ferramentas para gerenciar o tratamento adequado de esgoto doméstico e têm a vantagem de evitar o transporte de esgoto para áreas afastadas, com todo o custo associado ao transporte, que segundo Zaharia (2017) as redes coletoras de esgoto representam mais de 60% do orçamento total necessário para implantar um sistema de esgotamento sanitário. Por outro lado, há um grande aproveitamento de material residual, como o uso de pneus usados, metralha, retirando estes materiais do solo, auxiliando na gestão de resíduos sólidos. Outros materiais podem ser usados, como por exemplo, em um Tevap construído na aldeia indígena Tracoeira, onde não havia disponibilidade de metralha foram utilizadas garrafas de vidro, para a primeira camada filtrante, por ser o material disponível em grande quantidade (Figura 14). Dessa forma, trata-se os resíduos líquidos, ao mesmo tempo em que se reutilizam resíduos sólidos.

Figura 14 – Tanque de Evapotranspiração sendo construído com reuso de garrafas de vidro no lugar de metralha na primeira camada filtrante.



Fonte: Cristina Crispim, 2024

Dessa forma, esta pesquisa demonstrou ser possível trazer contribuições reais, a partir de projetos de extensão e pesquisa, neste caso, vinculados a uma pós-graduação. Ficou demonstrado também que não existe distância para a aplicação dos projetos de extensão e que atividades online podem ser tão eficientes quanto presenciais, e que as IES podem ser mais proativas na sua contribuição para com o alcance da sustentabilidade em suas áreas de atuação.

10.4 Conclusões

Pode-se concluir que o curso correu muito bem e apesar das contrapartidas do tempo que não ajudou muito, por conta do período chuvoso, e as datas de início terem sido adiadas, devido à data da eleição legislativa no país Guiné-Bissau,

pode-se afirmar que o curso foi realizado com êxito devido aos resultados alcançados, pessoas capacitadas e dois equipamentos TEWetland construídos.

Pode-se afirmar que atualmente a biotecnologia socioambiental de tratamento de esgoto doméstico (águas cinzas e águas negras) por TEWetland é uma realidade na Guiné-Bissau, graças ao apoio do Fundo das Nações Unidas para Infância – UNICEF Guiné-Bissau, representado pela secção de Água Saneamento e Higiene – WASH, que apoiou a formação dos seus parceiros e financiou a construção de equipamentos para tratamento ecológico de esgoto doméstico, contribuindo com os ODS, de parceria para meios de implementação.

Na Comunidade de Colonato e Cool foi possível identificar as dificuldades e ausência das estruturas dos serviços públicos que são praticamente inexistentes e que deveriam estar em funcionamento para serviço aos moradores. Não existe coleta de lixo e nem sequer fornecimento de água potável pelo estado. Não há lixeiras e nem estruturas onde os resíduos devem ser armazenados e depois transportados para o lugar de tratamento, assim novas tecnologias para o tratamento de esgoto domiciliar são muito importantes.

Num país como a Guiné-Bissau que sofre com insuficiência praticamente em todos os serviços públicos disponíveis para proporcionar o bem estar da sociedade é importante que a população tenha um papel mais proativo, buscando formas de tratamento adequado de seu esgoto, para evitar a contaminação ambiental e melhorar a sua qualidade de vida e as fossas ecológicas podem ser uma opção para resolver esse problema, porque para além de tratar o esgoto ainda reusa os nutrientes para a produção de alimentos, assim como reutiliza materiais de resíduos sólidos que seriam descartados sobre o solo, como pneus e metralha.

Referências

ALABURDA J. Presença de compostos de nitrogênio em águas de poços. **Rev. Saúde Pública**, v.32 n. 2 p. 160-5, 1998.

ALBUQUERQUE FILHO, J. L.; Ferreira, J.P.C.L.; Caldo, M.K.; Montenegro,S.M.G.L; Ana Macielde Carvalho5, A.M.; Baldé, I. Cooperação internacional em águas subterrâneas: desenvolvimentos no Brasil, em Angola e em Portugal. In: Congresso Brasileiro de Águas Subterrâneas, 16., 2010, São Luís. **Resumos**... São Paulo: Abas, 2010.

ARAÚJO, N.H. **Avaliação da produção de composto a partir de algas marinhas arribadas como alternativa para adubação de hortaliças.** Dissertação de mestrado. Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Universidade Federal da Paraíba, 2016

BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. **Manual prático de análise de água**. 4. ed. Brasília: Funasa, 2013. 150 p.

CÂMARA MUNICIPAL DE BISSAU (CMB). **Programa Municipal de Desenvolvimento** CMB (Nô BISSAU) 2015 – 2025. Esboço. 2015.

FERNANDO, F. F. C.. **Estudo da contaminação por Nitrato e Coliformes nas águas subterrâneas na sede de Mucupia, distrito de Inhassunge**. 2017. Monografia. (Graduação) - Escola Superior de Ciências Marinhas e Costeiras da Universidade Eduardo Mondlane, 2017.

GAYLARD, C. C., BELINASO, M.L.; MANFIO, G. P. Aspectos biológicos e técnicos da biorremediação de xenobióticos. **Biotecnologia, Ciência e Desenvolvimento**, Brasília/DF, n.34, p. 36-43, 2005.

MARINHO, F.B.; CRISPIM,M.C.; TORELLI, J.E.R.; PEIXOTO, G.M.; CARDOSO, M.M.L. Desempenho produtivo e análise econômica das espécies tilápia nilótica (*Oreochromis niloticus)* (Linnaeus, 1758) e carpa comum (*Cyprinus carpio*) (Linnaeus, 1758) cultivadas em viveiros escavados. **Gaia Scientia**. v. 10, n. 4 p 760-773. 2016

MARINHO, R.S.A.; OLIVEIRA, F.M.F.; CRISPIM, M.C. Influência de Tanque de Evapotranspiração na qualidade de água do lençol freático. **11º Simpósio Brasileiro de Captação e Manejo de** Á**gua de Chuva**. ABES, 2018

NAÇÕES UNIDAS - ONU-HABITAT. BISSAU-2030: Plano de Desenvolvimento Sustentável 2030. 2018. Disponível em: https://unhabitat.org/node/143079. Acesso em: 18 maio. 2022.

PAES, W.M.; CRISPIM, M.C.; FURTADO, G.D. Uso de tecnologias ecológicas de saneamento básico para solução de conflitos socioambientais. **Gaia Scientia,** v. 8, n. 1, p. 226-247, 2014

REPÚBLICA DA GUINÉ-BISSAU. Em números. **Instituto Nacional de Estatística e Censo** – INEC, Bissau, 2005.

SILVA, A. C. **Estudo da contaminação do lençol freático através da integração de técnicas geofísicas e geoquímicas em Ji-Paraná-RO.** 2008. Tese (Doutorado em Geociências) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, 2008.

SILVA, G.R. **Tratamento ecológico de esgoto doméstico:** TEWetland um sistema inovador com benefícios sociais e ambientais, com produção de água para reuso. Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Universidade Federal da Paraíba, 2024.

SILVA, G.R.; CRISPIM, M.C.; MELO, G.M. Educação Ambiental não formal: A utilização de mídias sociais como forma de disseminação de tecnologias Socioambientais. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**. v. 17, n. 3 p. 244-258, 2022

ZAHARIA, C. Decentralized wastewater treatment systems: Efficiency and its estimated impact against onsite natural water pollution status. A Romanian case study. Process **Safety and Environmental Protection**, v.108. p. 74-88, 2017. doi: 10.1016/j.psep.2017.02.004

Agradecimentos

Agradecemos à UNICEF Guiné-Bissau, representada pela secção de Água, Saneamento e Higiene – WASH que apoiou este projeto desde os primeiros momentos até à efetivação do curso. Também agradecemos à ONG ORDEMAR, que colocou os recursos à disposição da UNICEF-Bissau para adiantar o trabalho de requisição dos materiais, pagamento de mão de obra dos pedreiros e canalizadores, pagamento de transportação dos materiais de construção e entre outras despesas, considerando a importância de capacitação dos parceiros para apropriar de modelo de biotecnologia socioambiental para tratamento de esgoto.

Agradecemos também a Carlito, morador em frente da escola em Colonato, que participou ativamente da construção da ecofossa na sua comunidade.

11. Tecnologia Social para Tratamento de Água e Efluentes: Relato de Atividade Extensionista

Amanda de Azevedo Gonçalves
Luam de Oliveira Santos
Juliana Souza Vieira
Samia Tássia Andrade Maciel
Joyce de Souza Ferreira
Lylian Maciel dos Anjos Lima

11.1 Introdução

O Futuras Cientistas é um programa desenvolvido pelo Centro de Tecnologias Estratégicas do Nordeste (Cetene) o qual busca o estímulo ao contato de alunas e professoras, especificamente da rede pública de ensino, com áreas de Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática, contribuindo assim com a equidade de gênero no mercado profissional. Dados do próprio programa mostram que em 10 anos, 70% das suas participantes foram aprovadas no vestibular e, destas, aproximadamente 80% escolheram cursos nas áreas de Ciências e Tecnologia. Desta forma, percebe-se que o programa reduz barreiras para o acesso de meninas e mulheres nos espaços científicos (Brasil, 2024).

O objetivo do programa é "Estimular o interesse e promover a participação de mulheres professoras e estudantes do ensino médio, nas áreas de Ciência e Tecnologia, através de sua aproximação a centros tecnológicos e instituições de ensino e pesquisa." (Brasil, 2024).

Este capítulo traz a experiência de um curso de extensão ministrado para duas professoras e uma estudante do ensino médio da rede pública de ensino, do programa Futuras Cientistas. O Curso foi realizado em janeiro de 2024 em laboratórios de Ciência e Tecnologia do Parque Tecnológico de Sergipe – SergipeTec e teve a carga horária de 80 horas.

O objetivo deste capítulo é relatar práticas de tratamento de água e efluentes realizadas durante o curso, que possam ser replicadas em comunidades. O projeto desenvolvido teve como tema, noções básicas sobre tratamento de água e efluente, onde, foram efetuadas formas alternativas de tratamento de água que pudessem ser realizados pela estudante. Para isto, foram apresentados os conceitos de desenvolvimento sustentável, os objetivos de desenvolvimento sustentável da Agenda 2030, conceito de tecnologia social, além de apresentar uma tecnologia social de tratamento de água através de filtração lenta e uso de coagulantes naturais como método de clarificação da água.

A Agenda 2030 é um plano de ação global orientado pela Organização das Nações Unidas (ONU), que propõe 17 objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS) para erradicar a pobreza e promover vida digna a todos. Entre os quais, cabe destacar o ODS de número 6, que busca assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos (ONU, 2016).

Em primeira análise, é importante compreender que o conceito de saneamento básico se expande para além do abastecimento de água, pois também abrange o esgotamento sanitário, a limpeza urbana e o manejo de resíduos e drenagem de água pluviais. O saneamento contribui para a erradicação da pobreza e da mortalidade infantil e aumenta o desempenho da sustentabilidade ambiental (ONU, 2016).

A água doce e superficial nem sempre é adequada para consumo humano e atividades afins. Diante disso, as tecnologias sociais em saneamento vêm desenvolvendo técnicas ou metodologias de inclusão social em comunidades vulneráveis (Santos et al., 2023). O conceito de tecnologia social se atrela ao conceito social, econômico e ambiental. Esse conceito surge em 1930 por Gandhi com o objetivo de lutar contra o império britânico e a imposição de suas tecnologias massivas (Dagnino, 2009, p. 10). Entre diversos exemplos de tecnologias social, é relevante mencionar o projeto desenvolvido no curso do pesquisador Luam de Oliveira Santos no Programa e Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente (PRODEMA) da Universidade Federal de Sergipe (UFS), na comunidade de Santa Rita, em Nossa Senhora Aparecida, região agreste do estado de Sergipe, que sofre por consecutivos anos com falta de água para consumo humano, muitas vezes tendo que recorrer ao uso de água de açudes, barreiros e cisternas para consumo. Dessa forma, a água do barreiro trincheira dessa comunidade foi coletada para as práticas de tratamento e filtragem do curso, por meio uso da *Moringa oleífera* LAM (MO) como agente clarificante da água turva. (Santos *et al.*, 2023).

A Moringa oleifera (MO) é uma planta tropical pertencente à família Moringaceae (Figura 1). São conhecidas em torno de catorze espécies, sendo que todas elas possuem propriedades coagulantes em diferentes graus de eficiência (Oladoja e Pan, 2015). Ela possui biocoagulantes ativos ricos em proteínas catiônicas que podem ser utilizados na clarificação e filtração da água. (Valverde *et al.*, 2018).

Figura 1 - *Moringa oleífera* LAM.



Fonte: Santos, 2023

Após esse pré-tratamento de clarificação, a água pode ser tratada por diferentes processos. Um dos processos mais antigos, de baixo custo, fácil manuseio e manutenção é o processo de filtração lenta da água. Além disso, o uso da água pluvial tem sido incentivada por meio de ações públicas, como por exemplo o programa um milhão de cisternas do governo federal, com o intuito de tornar esta fonte de água melhor aproveitada. O consumo de águas oriundas da chuva é aplicada desde civilizações antigas, tais como o Egito, Roma e Peru, permanecendo até hoje como um dos principais meios de se adquirir água. Além disso, o seu uso beneficia o controle da drenagem, prevenção de enchentes e conservação de água (Botelho, 1985; Fernandes, 2018).

A filtração em múltiplas etapas (FIME), se destaca por ser um sistema de simples manuseio e construção, com baixo custo de implementação e que dispensa o uso de instrumentação. Além disso, se destaca por ser uma tecnologia adequada às zonas rurais e grande parte dos pequenos municípios onde a coagulação química não se mostra como uma opção sustentável (Vieira *et al.*, 2005; Veras; Bernardo, 2008).

O sistema de filtração em múltiplas etapas consiste na sequência do pré-filtro dinâmico, pré-filtro grosseiro, de pedregulho, que pode ser escoamento horizontal ou vertical ascendente ou descendente e o filtro lento (Vieira *et al.*, 2005). A água passa por sucessivas etapas de tratamento com progressiva remoção de substância sólidas. O princípio básico de cada etapa é melhorar a qualidade de seu efluente para que possa ser submetido ao tratamento posterior, sem sobrecarregá-lo (Bernardo; Brandão; Heller, 1999).

Dessa forma, o curso de Noções Básicas de Tratamento de Água e Efluentes do Programa Futuras Cientistas objetivou realizar uma abordagem teórica e laboratorial de algumas técnicas utilizadas para o tratamento da água e efluentes, a fim de conscientizar e despertar o senso crítico das participantes sobre a temática e aflorar suas habilidades com pesquisa aplicada. Além de ser uma técnica de simples execução que será realizada e replicada pelas participantes do projeto e pelas comunidades assistidas.

11.2 Materiais e Métodos

Durante o presente curso foram desenvolvidas diversas práticas sobre tratamento de água e efluentes. Em relação ao tratamento da água, realizou-se um pré-tratamento com coagulante natural à base de semente de *Moringa oleífera* LAM e

a construção de filtros de garrafa PET para a purificação da água. Foi utilizado o Jar Test para quantificação do coagulante utilizado para o tratamento do efluente.

11.2.1 Pré-tratamento e construção de filtro para purificação da água

11.2.1.1 Materiais

A água utilizada nessa prática foi coletada no Barreiro Trincheiro da comunidade de Santa Rita, em Nossa Senhora Aparecida, conforme figura 1, com localização: latitude: -10,3335666; longitude: -37,5071187, usado pela população para irrigação e consumo de hidratação dos animais.

Figura 2 - Água de barreiro Trincheiro da Comunidade de Santa Rita, no estado de Sergipe.



Fonte: Santos, 2023

Para o preparo do coagulante natural de semente de MO utilizou-se liquidificador doméstico convencional para triturar as sementes de moringa, as quais foram utilizadas com casca e sem casca separadamente, e peneira doméstica de malha com abertura de 2,5 mm para peneiramento até a obtenção de uma farinha fina.

Figura 3 – Preparo do coagulante a base de farinha de semente de MO.



Fonte: Santos, 2023

Foi utilizada a balança de precisão, da marca Bel para pesagem do coagulante, além de bequers, bastão de vidro e cronômetro para o processo de coagulação e floculação.

Em seguida, o filtro foi montado em garrafa pet, utilizando brita n° 2 e n° 1, areia grossa e fina, todos previamente esterilizados em estufa da marca Lucadema, a uma temperatura de 75°C durante 1h e 30 min.

O processo também incluiu a adição de carvão ativado, algodão e manta bidim. Adicionalmente, utilizou-se suporte universal para laboratório, anel de ferro com mufa e água sanitária, para esterilização. Após a filtragem, amostras de água foram levadas para análise da turbidez, através do turbidímetro, da Del Lab.

11.2.1.2 Procedimentos

O jar test já tinha sido efetuado anteriormente em pesquisas desenvolvidas por Santos *et al.* (2023), onde foi identificado que a quantidade de coagulante natural a ser utilizada para esta água é de um grama de coagulante para um litro da água. Em seguida, o coagulante foi adicionado a água, agitando-a rapidamente por dois minutos, e depois agitando-a lentamente durante dez minutos (Figura 4).

Figura 4 – Agitação manual do coagulação na água e redução do índice de turbidez.



Fonte: Santos, 2023

O processo de coagulação ocorre através da união de partículas por meio da adição de um coagulante, aumentando assim seu peso e favorecendo o processo de decantação, reduzindo a turbidez da água. Esse pré-tratamento foi necessário para direcionar a água em estudo para a filtração lenta, com o objetivo de purifica-la.

As participantes construíram três filtros, em que todos continham brita número um e dois e areia fina e grossa. Porém, o meio filtrante foi distinto em cada um deles. No primeiro,

foi utilizado manta e carvão ativado; no segundo, algodão e semente da moringa triturada com casca; no terceiro algodão, semente da moringa triturada com casca e carvão ativado. Depois da limpeza dos filtros com água da torneira, colocou-se a água pré-tratada. A eficiência de cada filtro foi avaliada por meio da análise da turbidez.

11.2.2 Jar test para tratamento de água dura

11.2.2.1 Materiais

A água dura sintética utilizada nessa prática foi a produzida em laboratório, definida quimicamente como água dura aquela rica em carbono e magnésio (alto teor de minerais), equivalente à soma das concentrações de cátions. Na oficina experimental, utilizou-se o jar test da marca PoliControl, modelo FlocControl, no Laboratório de Tecnologia Ambiental (LATAM), localizado no Núcleo de Petróleo e Gás (NUPEG) da Universidade Federal de Sergipe.

Este equipamento foi usado como método de determinação para avaliar o potencial do uso, associado ou não, de coagulante com coadjuvantes no processo de coagulação-floculação-sedimentação utilizado no efluente em estudo. Para tal, foram utilizados o sulfato de alumínio como coagulante e polieletrólitos catiônicos e aniônicos, como coadjuvantes.

11.2.2.2 Procedimentos

O preparo da solução de sulfato de alumínio com concentração de 2% (2g/100 mL) foi iniciado com a pesagem de 1,0 g de Al2 (SO4)3. A massa aferida foi transferida para um

balão volumétrico de 50 mL em que foi adicionado o volume com água destilada até o menisco. Em sequência, a solução foi submetida a agitação manual para garantir completa homogeneização e armazenada em frasco com tampa para evitar contaminação externa.

Para o preparo das soluções de polieletrólitos catiônico e aniônico com concentração de 2% (2 g/100 mL) foram depositados 0,5 g de cada polieletrólito em béqueres de cinquenta mililitros aos quais foram transferidos para balões de 25 mililitros e adicionados água destilada. As soluções foram agitadas manualmente de modo que a solução apresente homogeneização completa e armazenadas em frascos com tampa para evitar contaminação externa.

Para o preparo da água dura sintética foi depositado em um béquer 2,22 g de Ca(OH)2 para ser diluído em dez litros de água. A solução foi agitada manualmente de modo que a solução apresentasse homogeneização completa, conforme ilustrado na Figura 5. A solução homogeneizada foi transferida para recipientes de cinco litros onde foram armazenadas. Após preparar o efluente, foi realizada a leitura do pH no peagâmetro para verificar se a solução estava básica.

Figura 5 – Água dura sintética após o processo de diluição da água em 10L de água.



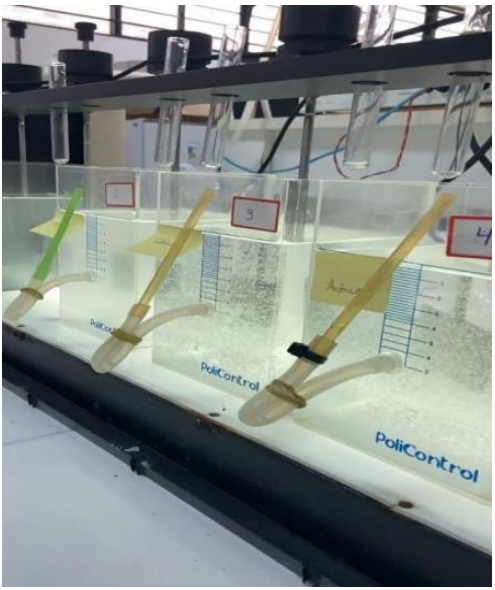
Fonte: Santos, 2023

Ao finalizar o preparo das soluções e do efluente, foi realizado o experimento de coagulação-floculação-sedimentação no jar test. O equipamento é composto por seis provas, sendo que, para cada jarro, são necessários dois litros do efluente. Para o experimento, foram utilizados apenas quatro jarros: Jarro 1: Efluente bruto; Jarro 2: Efluente + Coagulante; Jarro 3: Efluente + Coagulante + Coadjuvante Catiônico; e Jarro 4: Efluente + Coagulante + Coadjuvante Aniônico.

Com o auxílio de uma proveta graduada de mil mililitros, adicionou-se um volume de dois litros do efluente bruto a cada um dos jarros. O sistema de jarro foi agitado a uma velocidade, aproximadamente de 115 rpm durante trinta segundos para garantir a homogeneização da amostra e, mantendo a velocidade constante, foi adicionado dois mililitros do agente coagulante (sulfato de alumínio) em todos as provas, permanecendo sob agitação por um minuto para simular etapa de mistura rápida (coagulação).

A etapa de agitação rápida é necessária para que haja a união das partículas e, consequentemente, promova a formação dos flocos. Em seguida, a velocidade de agitação foi reduzida para 30 rpm, neste momento foram adicionados os coadjuvantes (V=2 mL) por um período de dez minutos, simulando a etapa de floculação (etapa de mistura lenta). A etapa de mistura lenta é essencial para que os flocos depois de formados não se desprendam. Após o período de mistura lenta, a agitação foi desligada e o sistema permaneceu sob repouso durante uma hora, simulando a etapa de sedimentação. Ao término da etapa de sedimentação, foi avaliado visualmente qual teste promoveu o melhor resultado, conforme Figura 6.

Figura 6 – Sistema de Jarro na etapa de mistura, Jarro 2 (água com efluente), Jarro 3 (água com polieletrólito catiônico) e Jarro 4 (água com polieletrólito aniônico).



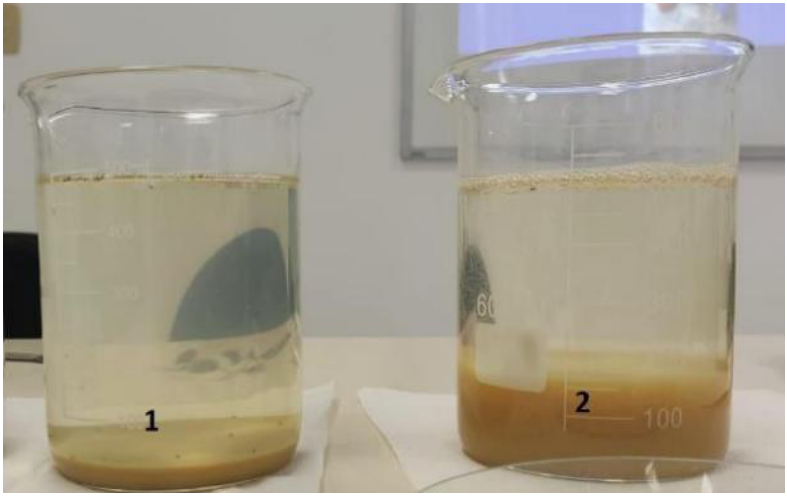
Fonte: Santos, 2023

11.3 Resultados e discussões

11.3.1 Pré-tratamento e construção de filtro para purificação da água

Ao realizar o pré-tratamento da água bruta, observou-se que a semente da moringa sem casca apresentou uma coagulação das partículas mais rápida e eficiente em comparação com a semente da moringa com casca, conforme ilustrado na Figura 7 e 8.

Figura 7 – Coagulação da água bruta utilizando semente da moringa com casca no becker nº 1 e semente da moringa sem casca no becker de nº 2 como



Fonte: Santos, 2023

Figura 8 – Decantação utilizando moringa como agente coagulante.



Fonte: Santos, 2023

A Figura 7 mostra a eficiência da semente da moringa sem casca como coagulante, devido a maior espessura das partículas sedimentadas no fundo do becker de nº 2. Isso resulta em uma fase líquida sobre o sedimento com uma quantidade reduzida de partículas em suspensão, conforme descrito na Tabela 1.

Tabela 1 – Análise da Turbidez da água bruta e após o pré-tratamento com coagulantes.

	Água bruta	**Coagulada com MO com casca**	**Coagulada com MO sem casca**
	1525	23,9	14,7
	1525	24,2	14,7
	1520	24,3	14,7
	1520	24,3	14,7
Média e Desvio Padrão	1522,50±2,89	24,17±0,19	14,70±0,00

Fonte: Santos, 2023

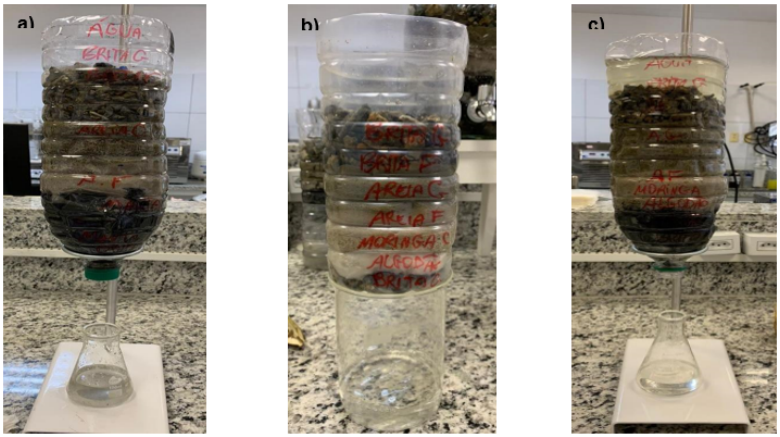
A Tabela 1 mostra a redução significativa da turbidez da água bruta ao utilizar sementes da moringa sem casca, destacando sua eficácia em comparação com o uso das sementes da moringa com casca. Após essa etapa, os filtros foram construídos conforme apresentados na Figura 9 e 10.

Figura 9 – Filtro para purificação da água com carvão ativado, moringa e algodão.



Fonte: Santos, 2023

Figura 10 – Todos os filtros contém dois tipos de brita com granulometria distinta, além de areia fina e grossa. Os meios filtrantes de cada filtro são compostos por: a) manta e carvão b) algodão e moringa triturada com casca; c) algodão, moringa triturada com casca e carvão ativado.



Fonte: Santos, 2023

Após a montagem, os filtros da Figura 9 foram lavados com água da torneira até que a contribuição dos elementos filtrantes no aumento da turbidez fosse mínima. Posteriormente, em cada filtro, foi adicionada água pré-tratada com moringa. A água filtrada pelo método de filtragem lenta foi coletada (Figura 11) e encaminhada para análise da turbidez.

Figura 11 – Água pré-tratada com moringa, sem e com casca, após o processo de filtragem lenta utilizando os três filtros.



Fonte: Santos, 2023

Através das amostras ilustradas na Figura 9, observa-se a eficiência dos filtros no processo de purificação da água. Para verificar qual filtro foi mais eficiente, mediu-se a turbidez de cada amostra, conforme os dados descritos nas Tabelas 2 e 3.

Tabela 2 - Análise da Turbidez da água tratada com semente de MO sem casca, após sua filtragem.

	Água pré-tratada MO sem casca	**Manta e Carvão Ativado**	**Algodão e MO com casca**	**Algodão, carvão e MO com casca**
	14,7	15,2	12,6	27
	14,7	15,3	12,5	27,2
	14,7	15,3	12,5	27,2
	14,7	15,2	12,5	27,3
Média e desvio padrão	14,70±0,00	15,25±0,06	12,52 ±0,05	27,17±0,13

Fonte: Santos, 2023

A média e o desvio padrão apresentados na Tabela 2 mostram que a filtragem da água pelo elemento filtrante utilizando somente algodão e semente da moringa triturada com casca foi mais eficiente em comparação com os demais filtros. Isso se dá devido ao filtro que não contem partículas de carvão ativado precisar de uma quantidade de lavagem maior para reduzir a contribuição deste elemento no aumento da turbidez da água, porém, vale salientar a importância do mesmo no auxílio a redução da quantidade de micro-organismos presentes na água.

Tabela 3 – Análise da Turbidez da água tratada com semente de MO com casca, após sua filtragem.

	Água pré-tratada MO com casca	Algodão e MO com casca	Manta e Carvão Ativado
	23,9	20,6	42,3
	24,2	20,8	42,4
	24,3	20,7	42,4
	24,3	20,7	42,4
Média e desvio padrão	24,17±0,19	20,7±0,08	42,37±0,05

Fonte: Santos, 2023

A Tabela 3 demonstra que houve maior eficiência de filtração no filtro com elemento filtrante somente contendo algodão e semente de moringa com casca.

Verificou-se que, o filtro contendo manta e carvão ativado aumentou a turbidez da água, assim como ocorreu nos dados da Tabela 2. Isso ocorre pelo mesmo motivo da dificuldade na lavagem deste filtro que estava com uma vazão muito lenta, além de necessitar de uma maior lavagem para reduzir a contribuição do carvão ativado no aumento da turbidez da água.

11.3.2 Jar test para tratamento de água dura

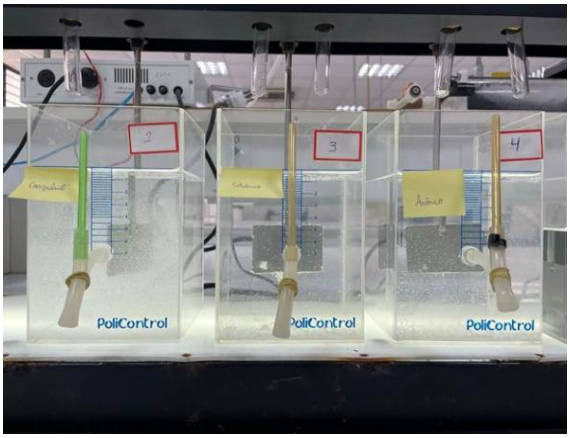
A coagulação envolve reações e interações responsáveis pela agregação de partículas na faixa coloidal, promovendo a aglutinação das partículas. A aglutinação vai depender do tipo e da concentração do coagulante utilizado. Os coadjuvantes permitem que os flocos possuam uma maior densidade e resistência, contribuindo positivamente na velocidade de

sedimentação dos flocos. Os coadjuvantes são polímeros naturais (fécula gelatinizada) ou sintéticos (polieletrólitos aniônicos e catiônicos).

Durante a oficina experimental, foi observado que o processo de floculação do recipiente que continha água dura com polieletrólito catiônico realizou a atividade com maior agilidade do que os outros recipientes, chegando à conclusão de que a água dura tinha maior concentração de íons negativos. Além disso, no processo de decantação foi possível a observação das partículas se agrupando em conglomerados maiores. Observa-se que, em meio aniônico ocorreu menor floculação em relação ao meio catiônico.

Referente ao pH do efluente, o mesmo foi verificado para que fosse indicado a condição da água, se esta estava básica ou até mesmo ácida. O resultado encontrado foi que o efluente apresentou um pH equivalente a 11,78 como observado na figura 12 abaixo, ou seja, o efluente é básico.

Figura 12 – Processo de decantação das Jarras.



Fonte: Santos, 2023

11.4 Considerações finais

Diante do exposto, percebe-se, a imersão de estudantes no ambiente de pesquisa, aumenta significativamente o interesse deste em dar continuidade ao processo de verticalização do estudo, além disso, quando propomos soluções de problemas reais, vivenciado pelas comunidades e que possam ser replicadas por estas e pelos estudantes, estamos alinhando o ensino a pesquisa e extensão, tendo a tecnologia social como um grande impulsionador. Neste o ambiente específico de pesquisa, o foco foram os tratamentos alternativos de água com tecnologia social, que trouxeram benefícios à comunidade e às participantes, ampliando o conhecimento, despertando o seu senso crítico e propondo soluções práticas a problemas reais.

Dessa forma, percebe-se a importância desses projetos de extensão nas escolas públicas de ensino médio e fundamental para despertar o interesse dos estudantes por pesquisas e aumentando por consequência seu interesse em ingressar no ensino superior.

Além disso, durante as práticas laboratoriais, verificou-se a eficácia na redução da turbidez da água bruta por meio do coagulante natural de semente da moringa e a eficiência da tecnologia social de filtração lenta utilizando o filtro de garrafa PET com elemento filtrante de algodão e semente da moringa triturada com casca para a purificação da água, sendo este sistema de fácil montagem e execução, podendo ser replicado em comunidades e nas escolas, para o compartilhamento do conhecimento com outros estudantes. Durante os experimentos do tratamento da água dura utilizando jar test, também foi possível observar um experimento de cunho mais acadêmico

e científico, onde observou-se maior eficiência do coagulante sulfato de alumínio em meio coadjuvante catiônico, devido ao maior quantitativo de impurezas aniônicas decantadas.

11.5 Referências

BOTELHO, M. H. C. Águas de chuva - Engenharia das Águas de Chuva nas Cidades, Ed. Edgard Blucher Ltda, São Paulo, 1985.

BERNARDO, L. D.; BRANDÃO, C. C. S.; HELLER, L. **Tratamento de Águas de Abastecimento por Filtração em Múltiplas Etapas.** Rio de Janeiro: ABES, 1999. Disponível em: http://www.finep.gov.br/images/apoio-e-financiamento/historico-de-programas/prosab/aguas_de_abastecimento.pdf. Acesso: 22 Mai. 2022

BRASIL, MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. Centro de Tecnologias Estratégicas do Nordeste – CETENE, **Programa Futuras Cientistas**, Brasil, 2024. Disponível em: https://www.gov.br/cetene/pt-br/areas-de-atuacao/futuras-cientistas. Acesso em: 25 Abr. 2024

DAGNINO, R.(org.). **Tecnologia social: ferramenta para construir outra sociedade**. 2 ed. Campinas, SP, 2010: Komed. Disponível em: http://bit.ly/326Bz9I. Acesso em: 18 Jun. 2024.

FERNANDES, C. **História dos sistemas de drenagem pluvial**. 2018. Disponível em: https://pt.linkedin.com/pulse/hist%C3%B3ria-dos-sistemas-de-drenagem-pluvial-carfermed-pb. Acesso em: 08 Maio 2024.

OLADOJA, N. A.; PAN, G. Modification of local soil/sand with Moringa oleífera extracts for effective removal of cyanobacterial blooms. **Sustainable Chemistry And Pharmacy,** [S.L.], v. 2, p. 37-43, dez. 2015. Elsevier BV. http://dx.doi.org/10.1016/j.scp.2015.08.003

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. A/RES/70/1: **TRANSFORMANDO NOSSO MUNDO: A AGENDA 2030 PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**. Brasil: N.I, 2016. 54 p. Disponível em: https://www.mds.gov.br/webarquivos/publicacao/Brasil_Amigo_Pesso_Idosa/Agenda2030.pdf. Acesso em: 26 maio 2022.

SANTOS, L. O.; SOUSA, I. F.; SILVA; G. F.; BARBOSA, S. A. Análise de eficiência de filtração de água por múltiplas etapas vs múltiplas camadas com biomassa de moringa oleífera e bucha vegetal. **Revista Brasileira de Geografia Física**, [S.L.], v. 16, n. 4, p. 2184-2196, 24 jul. 2023. Revista Brasileira de Geografia Fisica. http://dx.doi.org/10.26848/rbgf.v16.4.p2184-2196.

VERAS, L. R. V.; BERNARDO, L. Di. Tratamento de água de abastecimento por meio da tecnologia de filtração em múltiplas etapas - FIME. **Engenharia Sanitária E Ambiental**, 13 (1), 109–116. 2008b https://doi.org/10.1590/s1413-41522008000100014. Acesso: 13 abr. 2022.

VALVERDE, K. C.; PACCOLA E. A de S. ;POMINI, A. M.; YAMAGUCHI, N. U.; BERGAMASCO, R.. Tratamento de água combinado com extrato natural de Moringa oleifera Lam e coagulante sintético. **Revista Ambiente & Água**, v. 13, n. 3, p. 1; 2018. Disponível em: https://doi.org/10.4136/ambi-agua.2135. Acesso em: 18 Junho 2024.

VIEIRA, Maria Eulina Aires Gonçalves; DE SIQUEIRA, Eduardo Queija ; BRANDÂO, Cristina Célia Silveira ; CAMPOS, Luiza Cintra. Avaliação da Filtração em Múltiplas Etapas para Remoção de Turbidez de Águas Superficiais. In: **CONGRESSO DE PESQUISA, ENSINO E EXTENSÃO DA UFG – CONPEEX, 2**., 2005, Goiânia. Anais eletrônicos do XIII Seminário de Iniciação Cientifica [CD-ROM], Goiânia: UFG, 2005. n.p. Disponível em: https://projetos.extras.ufg.br/conpeex/2005/porta_arquivos/outras/MariaEulinaAiresGon%C3%A7alvesVieira_Filtra%C3%A7%C3%A3oemM%C3%BAltiplasEtapasparaRemo%C3%A7%C3%A3odeTurbidezde%C3%81guas_494.pdf. Acesso: 3 Set. 2022.

Agradecimentos

Agradecemos à CAPES, ao CNPQ e a CETENE pela disponibilização de recursos para desenvolvimento do projeto de extensão, agradecemos também ao SergipeTec e ao IFS pela disponibilização dos laboratórios e profissionais para desenvolvimento das atividades.

Parcerias

Este trabalho é fruto de pesquisa de Doutorado de Luam de Oliveira Santos no Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente (PRODEMA) da Universidade Federal de Sergipe (UFS) e contou com a parceria com o Instituto Federal de Sergipe (IFS) e o Parque Tecnológico SergipeTec.

12. Agricultura Indígena Tupinambá de Olivença: Sociobiodiversidade e Biointeração

Christiana Cabicieri Profice
Montechristo Israel
Julia Alves da Silva

12.1 Introdução

As comunidades indígenas praticam formas próprias de produção agrícola, apoiadas em conhecimentos tradicionais, desenvolvidas e aprimoradas por gerações, em função das condições de seu território e de suas necessidades (Diegues, 2000; 2003). Esse modo singular de se relacionar com a terra e os seus seres as distingue dentre outras comunidades rurais ou tradicionais. Envolvendo os familiares ou, mais adequadamente, os parentes, há nas comunidades indígenas uma singularidade própria do pertencimento a um povo, uma etnia. A intenção desse trabalho é contribuir ao debate acerca de uma maneira indígena de produzir e distribuir alimentos e, ainda, de que forma podemos com ela aprender acerca de sociobiodiversidade e sustentabilidade. A reflexão acerca do papel dos povos originários e das comunidades tradicionais e locais diante dos desafios dispostos pela Mudança Climática também se impõe como necessária diante de um futuro próximo prenhe de interrogações acerca da condição humana na Terra (Artaxo, 2020; Abramovay, 2022; IPCC, 2022).

De acordo com Gutiérrez *et al.* (2023), o modelo agroalimentar praticado no Brasil se apoia em uma perspectiva utilitarista e mercantilista que vê a natureza como provedora infinita de serviços e produtos a partir da alteração radical do que é considerado improdutivo, substituindo florestas

por monoculturas e pastos e destituindo as comunidades tradicionais e locais de seus territórios. Inicialmente, esta investigação partiu da compreensão de que os indígenas formavam uma categoria social típica na agricultura familiar, se diferenciando das demais em função de sua trajetória histórica, cultura e sistemas de produção. Como será visto, essa ideia inicial foi se transformando no sentido de uma singularidade indígena no lidar com a terra e seus seres e processos seja no plano material ou imaterial. Desse modo, situou-se a agricultura indígena em relação à agricultura familiar para, em seguida, deter-se em sua singularidade. Nesse movimento compreensivo, o conceito de sustentabilidade é discutido a partir do de biointeração proposto por Antônio Bispo (Santos, 2015).

Em relação à agricultura familiar, dos 5.073.324 estabelecimentos agropecuários no Brasil, 1,09 % (54 640 estabelecimentos) são indígenas, divididos entre 14% da agricultura não familiar e 86% da agricultura familiar, e ocupam 23,02% de área total dos estabelecimentos (IBGE, 2019). No Nordeste, apesar da densidade em relação ao número de estabelecimentos de agricultura familiar (45,25% do país), o nível de acumulação é baixo, a maioria das propriedades familiares são pobres e não constituem um mercado relevante a ponto de estimular o desenvolvimento de empresas prestadoras de serviços técnicos específicos para o setor familiar (Buainain *et al.*, 2003; Aquino *et al.*, 2015). Especificamente na agricultura familiar baiana, que representa 77% dos 762.848 estabelecimentos agropecuários (IBGE, 2019), os produtores geralmente aparecem isolados em pequenos grupos em meio à exploração de uma cultura dominante, limitados no desenvolvimento de técnicas especializadas, bem como pelo baixo nível de acumulação e a exclusão da agricultura familiar da política de crédito (Buainain *et al.*, 2003; Aquino *et al.*, 2020).

No entanto, mesmo compreendendo os desafios compartilhados entre as comunidades indígenas e a agricultura familiar, o olhar se volta para a singularidade indígena no trato com a terra e seus seres, seja nos aspectos produtivos, culturais e mesmo imateriais ou espirituais. Assim, a agricultura desenvolvida e praticada pelos indígenas se diferencia conceitualmente devido às suas particularidades organizacionais, culturais e produtivas (Favaro *et al.*, 2007) e pode ser definida como o conjunto de atividades agrícolas e pecuárias praticadas em sistemas de produção por essa categoria de produtores em seus territórios por meio de práticas históricas, tradicionais e culturais (Mattei, 2014; Sousa, 2020; Norder *et al.*, 2019; Dias; Sá; Haverroth, 2020). A lógica produtiva se refere à agricultura de subsistência pelo extrativismo, plantas silvestres, pecuária e sistema agroflorestal. Enfim, essa produção se destaca pela sua preservação do solo, da biodiversidade e dos produtos sustentáveis (Favaro *et al.*, 2007; Willows *et al.*, 2009; Jorge, 2014; Markwick *et al.*, 2014; FAO, 2018; Norder *et al.*, 2019).

O povo indígena Tupinambá de Olivença possui 7,90% dos 3.756 estabelecimentos agropecuários da agricultura familiar indígena na Bahia e 12% dos 2491 estabelecimentos familiares em Ilhéus (IBGE, 2019), confrontando a mesma realidade complexa na produção agrícola de base familiar no Brasil. Se caracteriza por com uma economia de subsistência, própria das comunidades tradicionais, no sentido de produzir para viver com pouca troca comercial de grande escala. Por todo o país é evidente o quanto essas comunidades e seus modos de vida estão ameaçados por práticas agrícolas nada sustentáveis, apoiadas na baixa diversidade, uso intensivo do solo com agrotóxicos e com foco no lucro. As práticas tradicionais se constituem como alternativas diante dos desafios da agricultura convencional dominante e insustentável, destacando a complexidade e heterogeneidade de seus processos produtivos (Araújo *et al.*, 2022).

O termo sociobiodiversidade aponta para a inter-relação entre a diversidade biológica e a diversidade de sistemas socioculturais, expressa pelas configurações dos espaços de produção e modos de uso da terra (Fé; Gomes, 2015). Na abordagem proposta por Cavalheiro e Araújo (2015), a sustentabilidade ecológica, social e econômica não pode prescindir da sociobiodiversidade, tomando em conta a diversidade cultural, promovendo a governança nas relações produtivas que não se deixam capturar pela lógica do mercado. Na mesma direção, a biointeração proposta por Santos (2015) se apoia na ideia de que:

> a melhor maneira de guardar o peixe é nas águas. E a melhor maneira de guardar os produtos de todas as nossas expressões produtivas é distribuindo entre a vizinhança, ou seja, como tudo que fazemos é produto da energia orgânica esse produto deve ser reintegrado a essa mesma energia (p. 83).

Para o propósito deste trabalho, a sustentabilidade é tomada como a capacidade de se sustentar e se manter. Quando se atribui sustentabilidade a uma atividade produtiva, isso significa que essa atividade pode ser mantida indefinidamente. Trata-se de uma noção que aborda uma forma específica de realizar as atividades humanas em relação à natureza, classificando-se em várias dimensões distintas e complementares. Os diferentes aspectos da sustentabilidade incluem: ambiental, ecológico, econômico, social, cultural, espacial, institucional e político (Cavalcanti, 1998; Sachs, 1993; 2000; Santos *et al.*, 2012; Stoffel, 2015; Aquino *et al.*, 2015; Carvalho, 2019).

Outra questão incontornável é a mudança climática, tanto no que se refere à compreensão dos processos e atividades que envolvem a emissão de gases de efeito estufa, como nas ações de mitigação e adaptações necessárias (IPCC, 2022). O Brasil, como demais países em desenvolvimento, em uma perspectiva global, mais sofre com os efeitos destrutivos de uma economia mundial

apoiada no uso de combustíveis fósseis do que se beneficia de suas benesses (Abramovay, 2022). A mudança climática é global, mas seus impactos negativos são vividos localmente, assim como também são locais as emissões. Neste ponto o Brasil também se destaca já que metade de suas emissões é oriunda de desmatamento e não do uso de combustíveis fósseis (Observatório do Clima, 2020). Neste cenário, diferente de outros países em desenvolvimento que devem investir pesado em ciência e tecnologia para descarbonizarem suas economias, o Brasil necessita interromper o desmatamento, o que não demanda por qualquer mudança estrutural. Rigor na fiscalização ao desmatamento e criação e fortalecimento de unidades de conservação e reservas indígenas é a fórmula que garantiu ao Brasil reduzir em 80% suas emissões de gases de efeito estufa derivadas da destruição florestal entre os anos de 2004 e 2012 (Abramovay, 2022).

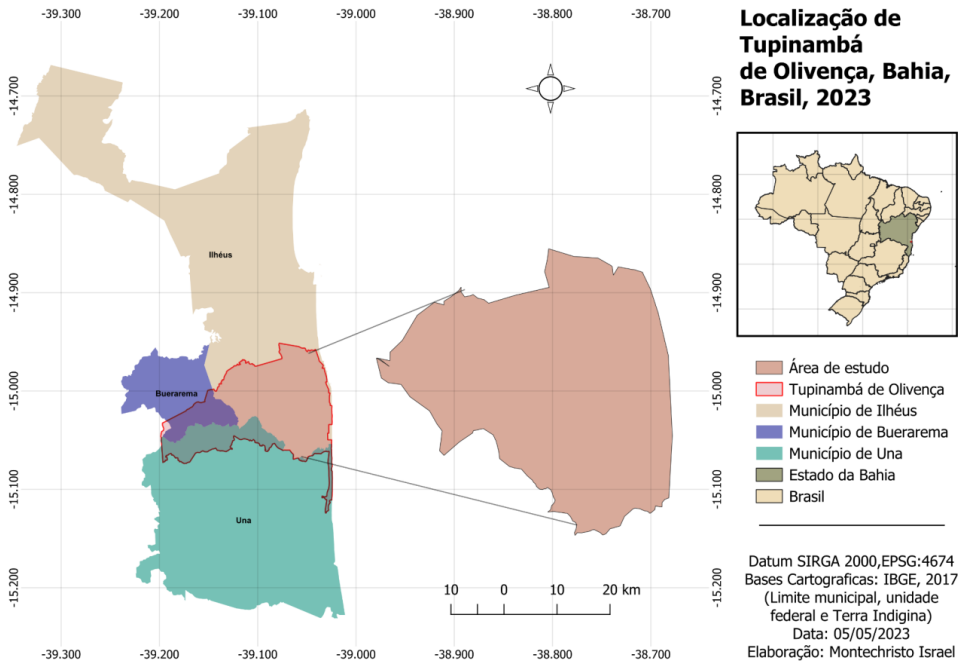
Bispo nos convoca a uma reflexão acerca das diferenças entre "o processo de reciclagem e os processos de reedição da natureza, para, então, compreendermos a real diferença entre o chamado desenvolvimento sustentável e o que estamos chamando aqui de biointeração" (Santos, 2015, p.98). A ideia de desenvolvimento sustentável traz em si uma equação que integra pessoas, economia e natureza, capaz de garantir recursos para todos por um tempo indefinido. Os indicadores da sustentabilidade são as lentes através das quais realiza-se a leitura de uma situação, contexto ou comunidade. Em uma outra perspectiva, a biointeração remete a práticas tradicionais em dinâmicas sociais e comunitárias organizadas em torno dos propósitos próprios, de modo a garantir o acesso ao território e seus recursos de modo equitativo. Esse arranjo não nasce do compromisso com o desenvolvimento, ele se realiza no sentido de permitir a vida em todas as suas formas - nele as atividades produtivas não atendem à lógica do acúmulo e lucro, o impacto

sobre os ambientes naturais é reduzido e circunscrito, o território é investido de sentido e ocupado por seres, desse e de demais planos de existência.

12.2 Metodologia

Em Ilhéus, a população indígena ocupa a terceira posição estadual, concentrando 14,96% (12.974 indígenas), após Salvador e Porto Seguro (IBGE, 2019), em uma área de 47.000 ha de acordo com a Figura 1 (FUNAI, 2010). O território indígena Tupinambá de Olivença, estabelecido em 1860, foi reconhecido como território indígena em 2001 pela FUNAI e se distribui nos municípios de Ilhéus, Una e Buerarema. O nome Tupinambá, utilizado pelos indígenas de Olivença como autodesignação, indica principalmente uma identificação social, cultural e histórica com as populações Tupi que habitavam essa região (FUNAI, 2010; ISA, 2014).

Figura 1 – Limites da Terra Indígena Tupinambá de Olivença, Bahia, Brasil, 2023



Fonte: ISRAEL, 2023.

Em relação à Terra Indígena Tupinambá de Olivença, o Censo Demográfico do IBGE (2019) não disponibilizou dados detalhados sobre essa população, pois ela não faz parte das terras indígenas definitivamente delimitadas, regularizadas ou designadas como Reservas Indígenas até 31 de julho de 2022 pelo Governo Federal. A partir de visita in loco à FUNAI no ano de 2022 e consulta de seus registros, a população Tupinambá de Olivença é de 7.293 indígenas dividida em 2.554 famílias nos três municípios, mas com maior concentração (80,20%) em Ilhéus.

Para analisar a sustentabilidade da agricultura familiar em comunidades indígenas, foi realizado um censo de unidades produtivas ou estabelecimentos agropecuários localizados em quatro aldeias na terra indígena Tupinambá de Olivença, no município de Ilhéus (n=68). As aldeias foram escolhidas em

função de sua acessibilidade. Cada estabelecimento identificado foi visitado, ocasião em que houve a aplicação do formulário MESMIS (Marco para a Avaliação de Sistemas de Manejo de Recursos Naturais Incorporando Indicadores de Sustentabilidade) proposto por Masera, Astier e López-Ridaura (2000). Esta metodologia é particularmente apropriada para a avaliação da sustentabilidade dos agroecossistemas em nível local, por meio da definição, medição e monitoramento de indicadores (Masera; Astier; López-Ridaura, 2000), sendo realizada de forma participativa e interdisciplinar. O principal objetivo da metodologia MESMIS é avaliar a sustentabilidade de diferentes sistemas de gestão de recursos naturais em nível local. Para isso, a avaliação é baseada em cinco premissas:

> 1- O conceito de sustentabilidade é definido com base em 05 (cinco) atributos gerais dos sistemas de gestão de agroecossistemas: (a) produtividade; (b) estabilidade, confiabilidade e resiliência; (c) adaptabilidade; (d) equidade e (e) autonomia (autogestão).
> 2- A avaliação da sustentabilidade só é válida para: (a) sistemas de gestão específicos numa determinada localização geográfica e contexto social e político; (b) em escala espacial (parcela, unidade de produção comunitária ou bacia hidrográfica) e (c) em escala de tempo pré-determinada.
> 3- Avaliar a sustentabilidade é uma atividade participativa que requer uma perspectiva multidisciplinar e equipe de trabalho.
> 4- Você não pode avaliar a durabilidade por si só de forma comparativa ou relativa. Para isso existem 02 (duas) formas fundamentais: (a) comparar a evolução de um mesmo sistema ao longo do tempo, comparação longitudinal, ou (b) comparar simultaneamente um ou mais sistemas de gestão alternativos com um sistema de referência, comparação transversal.
> 5- A avaliação da sustentabilidade é um processo cíclico que visa ao objetivo central o fortalecimento dos sistemas de gestão e da metodologia utilizada. (MASERA; ASTIER; LÓPES-RIDAURA, 2000, p. 27 e 28).

Além do levantamento de indicadores com a MESMIS, foram realizadas observações participantes de atividades do cotidiano como trabalho na roça e reuniões de associações, além da realização de oficinas para discussão das questões agrícolas na comunidade. Os dados foram coletados nos anos de 2022 e 2023. Assim, foram definidas as etapas e realizada as atividades relacionadas a elas da seguinte forma:

1) Caracterização dos sistemas de manejo: consiste em identificar os sistemas de manejo que serão analisados, bem como o seu contexto econômico, social e ambiental, as escalas espaciais e temporais da avaliação e realizar uma caracterização dos agroecossistemas em questão. Nessa etapa, foram realizadas visitas a várias aldeias.

2) Determinação dos pontos fortes e fracos dos sistemas e do manejo: após a caracterização dos sistemas de manejo, é preciso analisar e determinar os aspectos que limitam e os que reforçam a sustentação do sistema ao longo do tempo. Trata-se de responder a questões como: quais são os pontos onde o agroecossistema é mais vulnerável ou apresenta problemas? Quais são os pontos onde é mais robusto? Nessa etapa, foram realizadas oficinas, mesas redondas e discussões com os agricultores e lideranças.

3) Seleção dos critérios de diagnóstico e indicadores estratégicos: uma vez determinado o problema de estudo, ou seja, os sistemas de manejo, seus objetivos e características e as suas fortalezas e debilidades, chega a hora de selecionar os critérios de diagnóstico dos quais derivam os indicadores estratégicos. A primeira parte do trabalho foi realizada com a discussão sobre a revisão de literatura.

4) Medição e monitoramento dos indicadores: por meio de instrumentos de avaliação específicos, foi realizada a medição e o monitoramento dos indicadores, visando obter e quantificar as informações desejadas.

5) Apresentação e integração dos resultados: nesta etapa, resumiu-se e integrou-se os resultados obtidos no monitoramento dos indicadores, em que as avaliações quantitativas e qualitativas foram transformadas em valores numéricos apresentados em um gráfico radial para facilitar a visualização.

6) Conclusão e recomendações: nesta etapa, foram propostas alternativas para o fortalecimento da sustentabilidade do sistema, bem como feita uma reflexão sobre o próprio processo de avaliação (Masera; Astier; López-Ridaura, 2000).

No que se refere às questões éticas, o projeto de pesquisa e o formulário foram submetidos ao Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC), cujo Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE) é de nº 68246122.4.0000.5526 e a autorização de ingresso em terra indígena pela Fundação Nacional dos Povos Indígenas (FUNAI) é de nº 08067.001286/2023-82.

12.3 Resultados e discussões

Como detalhado na metodologia, foram visitados 67 estabelecimentos/famílias e em cada um deles houve a entrevista para preenchimento do formulário MESMIS com um responsável. A seguir apresenta-se os dados coletados nas entrevistas bem como aqueles obtidos nas seguintes atividades: Oficinas com jovens sobre os pontos críticos da terra indígena sobre educação, transporte, segurança, migração e produção agropecuária; Visitas e discussões com lideranças e a caciques; Participação na reunião de associação dos produtores rurais.

Verificou-se que 82% das famílias entrevistadas sempre trabalharam com atividades agropecuárias, e 18% apenas ocasionalmente nos últimos 20 a 30 anos. Em relação à atividade principal atual, 66% das famílias entrevistadas praticam agricultura, 9% têm agricultura e pecuária, e 23,88% não têm nem agricultura nem pecuária como atividade principal, mas como secundária. Na última categoria, encontram-se porteiros, professores, artesãos e motoristas que trabalham apenas nos fins de semana nos estabelecimentos produtivos com a família.

Nos dados do perfil dos membros da família dos estabelecimentos, 68% das mulheres praticam agricultura e/ou agricultura/pecuária como atividade principal. Esse fator mostra o papel das mulheres no desenvolvimento das atividades agrícolas indígenas, mas também destaca as dificuldades de integração das mulheres no mercado de trabalho e o baixo nível de instrução. Conforme trabalhos anteriores, a presença das mulheres nas unidades produtivas explica a divisão sexual do trabalho, a desigualdade entre os sexos e as dificuldades de mobilidade das mulheres (Ferreira; Sablayrolles, 2014; Santos *et al.*, 2019; Nunes *et al.*, 2020).

Em relação à forma de aquisição da terra total (residência e área para agropecuária), 52% das terras são de herança familiar, 33% são retomadas e 15% foram compradas. Dos 67 estabelecimentos, 60% não têm título da terra, independentemente da categoria da terra (herança, mercado e retomada). Dentre as terras compradas, 20% não têm título, do mesmo modo que 40% das terras de herança familiar e 90% das retomadas. Quanto às dimensões de cada propriedade, 39% das famílias não sabem o tamanho do estabelecimento. Essa informação, de saber ou não o tamanho, tem uma relação com a forma de aquisição e a titulação da terra, sendo um dos fatores explicativos. Finalmente,

em todas as aldeias, as terras retomadas foram a categoria que tem o maior número de famílias que não têm título e não sabem o tamanho dos estabelecimentos.

A terra indígena foi reconhecida pela Funai em 2002 e, em 2008, começou o processo de demarcação. Assim, pode-se destacar, antes de tudo, que a terra indígena Tupinambá de Olivença não é demarcada, inclusive suas aldeias. Nas oficinas com agricultores foi relembrado que na terra indígena tradicionalmente ocupada pelos indígenas, houve um período histórico em que eles foram expulsos e migraram para outros territórios. Nesse contexto, tem-se duas categorias de indígenas Tupinambá, uma categoria que foi expulsa e morou fora das aldeias, mas sem desconexão com os parentes na aldeia e outra categoria que resistiu ao processo de expulsão, à discriminação e à violência física. Esses últimos se deslocaram de suas aldeias litorâneas ocupando terras mais para dentro da mata, para produzir, morar e assegurar a reprodução social e da etnia.

Após o reconhecimento (ainda que não definitivo) da terra Tupinambá, as pessoas não indígenas começaram a sair das comunidades e os indígenas que foram expulsos voltaram gradualmente às aldeias. Esse contexto explica, por um lado, as terras compradas pelos indígenas (15% dos estabelecimentos) e, por outro lado, um processo de reocupação das terras e aldeamento. Assim surgiu a noção de retomada que significa terra tradicionalmente indígena, tomada e ocupada pelos indígenas, depois de ter sido tomada e ocupada pelos não indígenas em um período anterior. No caso dos Tupinambá de Olivença, na retomada não houve expulsão para saída de não-indígenas das comunidades, ainda que, como dito antes, tenha se dado um abandono espontâneo.

Nas oficinas realizadas foi possível compreender que cada cacique ou liderança das aldeias define os critérios de ocupação e de distribuição das terras retomadas. Mas todas as terras indígenas têm princípios e etnias, são tradicionais e não têm dono - Terra indígena é para uso fruto. Nas discussões com os grupos de agricultores mais velhos e nas oficinas, essa questão de família e parente foi destacada como um ponto essencial na comunidade indígena. Antigamente, as concepções de parentes e famílias não tinham diferenças, o parente fazia parte da família e todo indígena era parente porque uma etnia é uma família. No entanto, nos últimos 30 anos, percebeu-se uma mudança progressiva onde apenas a família passou a ser considerada como parente. Para eles, isso vem do processo de influência da modernização, do modo de organização capitalista e da religiosidade do cristianismo.

A primeira concepção refere-se ao conjunto unido formado por pais e filhos, considerado uma família ligada pelo casamento e pelo nascimento, com laços estreitos e restritos na reprodução social. Essa concepção convencional se refere a uma unidade tripartite (pai, mãe e filhos) na produção agrícola como mão de obra, geração de renda e gerenciamento do estabelecimento. A segunda concepção refere-se a um grupo que pertence a todos, substituindoassim a noção de família pela noção de parente. Parente é uma unidade de várias partes composta por pai, mãe, primo, tia, avó e sogra, com forças em uma cadeia de uniões recíprocas na produção agrícola nos estabelecimentos. Em outras palavras, essa concepção se refere a um conjunto de grupos de familiares restritos que produzem juntos e compartilham a colheita em uma base mutuamente acordada.

A partir dos indicadores recolhidos pelo MESMIS (sociais, econômicos e ambientais), pode-se confirmar que a sustentabilidade social na comunidade de Tupinambá de Olivença, em Ilhéus, está em situação de atenção em relação à saúde, lazer, meios de

transporte, ao acesso à informação e conhecimento, à assistência técnica, à permanência e à falta de integração nas associações e à falta de oportunidade profissional e emprego, o que levou muitos jovens a sair da comunidade e demonstrar pouco interesse em dar prosseguimento às atividades agrícolas. Verifica-se uma situação favorável em relação a viver na comunidade a partir da convivência e da vida social e cultural na aldeia. Porém, em relação à educação, moradia e habitação, os resultados demonstram uma situação intermediária com muita vontade social e política indígena, mas com pouca mobilização das autoridades públicas para apoiar e investir na educação (Quadro 1).

Quadro 1 – Síntese dos resultados dos indicadores sociais de sustentabilidade nos estabelecimentos agropecuários familiares indígenas Tupinambás de Olivença, Ilhéus, Bahia, Brasil, 2023.

Indicadores	**Resultados**	**Situação**
Acesso e qualidade dos serviços de educação, saúde, meios de transporte e lazer	Maior quantidade está no ensino médio completo	*
	Mulheres representam uma porcentagem maior de sem instrução	**
	Presença de uma escola em cada aldeia	*
	Problemas de saúde estão relacionados com a coluna e hipertensão	**
	De maneira geral, o acesso à saúde é pouco satisfatório.	**
	Os serviços prestados pela SESAI são pouco satisfatórios	**
	Não existe área para lazer	***
	De maneira geral, a segurança na aldeia é satisfatória nos últimos 2 anos	*
Situação das estradas de acesso	Ruim	***

Habitação/Moradia	Maioria das casas foram feitas de alvenaria e madeira reaproveitada. Elas são consideradas boas.	**
	Falta de recursos financeiros para estrutura a casa de forma a ter conforto	***
Acesso à informação, conhecimento e autonomia	Deixa de aplicar técnicas por falta de conhecimento	***
Acesso e satisfação com assistência técnica local (ATER)	Sem acesso a ATER.	***
Imigração	Muitos jovens (mulher e homem) saíram da aldeia por falta de oportunidade e raramente voltam	***
Estrutura e permanência das organizações locais	Associação diversificada entre produção e comercialização	**
	Maiorias dos agricultores não estão associados	***
	Falta de integração na visão da associação	**
	Pouca troca de informações e de dia de trabalho	**
	Os filhos não têm interesse em dar prosseguimento às atividades agrícolas.	***
Dependência de programas governamentais	Alta dependência da bolsa familiar	***
Interesse da comunidade	Os interesses dos indígenas estão bem representados a maioria das vezes	*
Viver na comunidade	Satisfeito e ficando desejado	*

* Situação favorável; ** Situação intermediaria; ***Situação de atenção

Fonte: ISRAEL, 2023

A sustentabilidade econômica na comunidade de Tupinambá de Olivença, em Ilhéus, está em situação favorável em relação à pluralidade e diversidade dos produtos e canais de comercialização. No entanto, em relação à adubação, controle de ervas e doenças, aos preços pagos pelos produtos, à qualidade do solo, à força de trabalho manual em todas as tarefas, à produtividade, ao acesso ao crédito e à renda agrícola familiar que não conseguiu assegurar a família, os resultados demonstram uma situação de atenção com necessidade de intervenção das autoridades públicas (Quadro 2).

Quadro 2 – Síntese dos resultados dos indicadores econômicos de sustentabilidade nos estabelecimentos agropecuários familiares indígenas Tupinambás de Olivença, Ilhéus, Bahia, Brasil, 2023.

Indicadores	**Resultados**	**Situação**
Forma de plantio	Predominância da forma mista (Orgânica e convencional) e da forma orgânica	
Diversidade	Cultivo de hortaliças, frutas ou grãos. Criação de apenas um tipo de animal	*
Pluriatividade	Mais de três atividades (Agricultura, comércio, artesanato, extrativismo vegetal)	*
Sementes	São utilizadas diversas sementes crioulas e certificadas, mas a maioria ainda é comprada entre certificada e não certificada	**
Adubação	Predominância do tipo química (NPK 10 10)	***
Fatores que afetaram a produção	As pragas e a seca que mais afetaram a produção nos últimos três anos	***
Controle de ervas e doenças	Existem dificuldades pontuais, mas há utilização de pelo menos três técnicas/procedimentos agroecológicos tradicionais	

Comercialização	Mais de dois tipos de mercados consumidores	
	Existe muita perda de produtos por dificuldade de comercialização	
	Boa diversificação de produtos (mais que oito variedades)	*
	Preços pagos pelos produtos são entre bons e regulares	**
Força de trabalho	Principal força de trabalho (Preparar a terra, plantio, colheita) é manual	***
Mão de obra contratada	Acesso possível quando necessário	*
Disponibilidade de familiares para executar as atividades agrícolas	Suficiente para a realização da maioria das atividades previstas	**
Produtividade	Rendimento dentro do esperado para pelo menos metade das culturas Maioria dos recursos e insumos necessários é produzida dentro dos estabelecimentos	**
	Existe controle informal ou incompleto dos gastos e receitas	***
Crédito	Maiorias das famílias não recebem nenhum tipo de crédito	***
	Crédito foi doado pelo Banco do Nordeste (BNE) sem juros	
Renda familiar	Insuficiente para a família. Não sobra muito dinheiro para investir em melhorias no agroecossistema	***
	Famílias necessitam de fontes externas para subsistência	***
	Maioria das famílias tem uma renda não agrícola	*

	Aposentadoria investida no estabelecimento	**

* Situação favorável; ** Situação intermediaria; ***Situação de atenção

Fonte: ISRAEL, 2023

A sustentabilidade ambiental na comunidade de Tupinambá de Olivença se encontra em situação de atenção em todos os aspectos, principalmente nas práticas de desmatamento, extração de areia, destino do lixo e uso do fogo. A condição dos indicadores ambientais revela a vulnerabilidade do território sem demarcação e, portanto, sem fiscalização dos órgãos competentes (Quadro 3).

Quadro 3 – Síntese dos resultados dos indicadores ambientais de sustentabilidade nos estabelecimentos agropecuários familiares indígenas Tupinambá de Olivença, Ilhéus, Bahia, Brasil, 2023.

Indicadores	**Resultados**	**Situação**
Situação das estradas de acesso	Ruim	
Manutenção e renovabilidade da capacidade de produção do solo	Grande Utilização de esterco animal e químico, adubação verde e cobertura natural	**
	Solo debilitado, com problemas relativos à fertilidade e muitas necessidades de melhoria e dificuldade para manejar.	***
	Pouco cultivo com cobertura	**
	Alta utilização de fogo nos estabelecimentos	***
	Produção não é impactada quando chove	*
	Predominância do calcário como tipo de correção utilizado	**
	Presença de poucas áreas desprovidas de vegetação, água escoada da chuva é levemente escurecida	*
	Existem captação e armazenamento em cisternas	*

fontes da água nos domicílios	Rios e poços parcialmente protegidos com mata ciliar. Poços vedados	**
	Maioria das famílias não possui água encanada	***
	Tratamento das águas com produtos químicos e filtragem	***
destinos do lixo e esgoto	Não existe coleta de lixo	***
	Lançamento a céu-aberto do lixo para queimar	***
	Tratamento primário (fossa séptica) com dimensionamento e localização adequados.	***

* Situação favorável; ** Situação intermediaria; ***Situação de atenção

Fonte: ISRAEL, 2023

Neste contexto, o estudo possibilita afirmar que o desenvolvimento da agricultura indígena na comunidade de Tupinambá de Olivença, em Ilhéus, não garante a sustentabilidade de modo geral. Como demais pequenos agricultores, os participantes de nossa pesquisa têm muitos desafios na direção de garantir o sustento de suas comunidades com o que tiram da terra. Contudo, especificamente, a retomada do território pelo povo Tupinambá é um processo em curso, até que a demarcação seja definitivamente homologada são comunidades em alerta que vivem em seus territórios práticas ambientais devastadoras como, por exemplo, a retirada de areia em grande escala.

12.4 Considerações finais

Ao mesmo tempo em que se identificou especificidades da agricultura indígena, deve-se reconhecer a dificuldade de distinção radical com as atividades produtivas da agricultura familiar, cujos sistemas agrícolas se apoiam em conhecimentos herdados das populações indígenas e de outros povos, que permitiu formas específicas de uso e apropriação dos recursos

naturais. Esse sistema de produção apresenta traços sustentáveis, ao desenvolver uma lógica específica diferenciada de apropriação, produção e reprodução, na perspectiva tradicional na relação com a natureza. A biointeração como modo próprio de garantir o que se tem para todos por todo o tempo se reorganiza nas práticas agrícolas do território em reconfiguração, tanto em seus aspectos materiais como imateriais.

Feita essa consideração destacamos a seguir aspectos relevantes para a compreensão da agricultura indígena observada. A relação com a terra é coletiva e não nuclearizada familiarmente, a ideia de parente aponta para uma formação coletiva própria e que articula cultura e território de forma indissociável. Do mesmo modo a retomada faz colapsar a ideia de posse e uso da terra, indicando outros arranjos produtivos não orientados pelo lucro, mas sim pelo bem-estar de todos locais, indígenas ou não. O sistema agroflorestal nos parece o mais apropriado para a conservação da sociobiodiversidade. Ao mesmo tempo, vimos a necessidade de uma política indígena integrada que atenda às especificidades regionais e locais, direcionada às necessidades dos produtores em relação ao serviço de transporte, à educação, ao financiamento de crédito por meio do PRONAF e à comercialização dos produtos do PAA.

Trata-se de zelar pela própria sociobiodiversidade e, para tal, ciência e tecnologia, em todas as áreas do conhecimento, não faltam. Interromper o desmatamento, fortalecer as comunidades originarias e tradicionais em seus territórios são tarefas que dependem apenas de reconhecimento de nosso patrimônio natural e humano. Nossas culturas ancestrais, que dependem da natureza e seus seres para sua própria existência, nos ensinam que há abundância para todos, desde que se respeite a vida em suas diferentes formas, nas plantas, nos animais, nas águas, no vento. Se a água estiver limpa o peixe vai estar lá, para quando se

tiver fome, se as matas estiverem em pé os frutos vêm, cada um a seu tempo. O ser humano mudou o clima do planeta, as secas e as chuvas vêm mais intensas e fora de hora. Proteger a floresta é a forma de proteger a terra e as pessoas, esse é o fundamento que recebemos de nossos povos originários.

12.5 Referências

ABRAMOVAY, R. Fundamentalismo sectário impede o fortalecimento da economia da sociobiodiversidade. **Estudos Avançados**, v. 36. p. 206-220, 2022.

ARAÚJO, F. A. S.; ANDRADE, L. P.; MOLICA, R. J. R.; ANDRADE, H. M. L. S. Indicadores de sustentabilidade para sistemas agroflorestais: levantamento de metodologias e indicadores utilizados. **Revista de Economia e Sociologia Rural**. v. 60, n. spe, p. e246191, 2022. Disponível em: https://doi.org/10.1590/1806-9479.2021.246191 . Acesso em: 28 set. 2023.

ARTAXO, P. As três emergências que nossa sociedade enfrenta: saúde, biodiversidadee mudanças climáticas. Impactos da pandemia. **Estudos avançados USP**, São Paulo, v.34. n.100, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.1590/s0103-4014.2020.34100.005. Acesso em: 21 set. 2023. p.53-66.

AQUINO, A. R. de; PALETTA, F. C; SILVA, A. C. M; GALVÃO, A. S; BORDON, I. C. A; RIBEIRO, L. S. S.; STECHER, L; OLIVEIRA, M. J. A de; SILVA, M. V da; SANTOS, R. M dos; MATTIOLO, S. R; SCGLIUSI, S. R; GARCIA, V. S. G. **SUSTENTABILIDADE ambiental**. Rio de Janeiro: Sirius, 2015. p. 167.

AQUINO, J. R. de; ALVES, M. O.; VIDAL, M. F. **Agricultura familiar no Nordeste**:um breve panorama dos seus ativos produtivos e da sua importância regional. Boletim regional, urbano e ambiental. p. 98-110. 2020. Disponível em: https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/10481 . Acesso em: 3 out. 2023.

BUAINAIN, A. M.; ADEMAR R. R.; GUANZIROLI, C. Agricultura Familiar e o Novo Mundo Rural. **Sociologias**, Porto Alegre, ano 5, n. 10, p. 312-347, jul/dez 2003. Disponível em: https://www.scielo.br/j/soc/a/yWYK66v4CJXDqsmKtVH5bkD/?format=pdf&lang=pt Acesso em: 3 out. 2023.

CAVALHEIRO, L. N.; ARAÚJO, L. E. B. A sociobiodiversidade refletida no complexo contexto da multiculturalidade de saberes. **Veredas do Direito**. v.12, n. 23, p.121-139, 2015. Disponível em: https://ojs.revistacontribuciones.com/ojs/index.php/clcs/article/view/1693. Acesso em: 23 out. 2023.

CARVALHO, G. O. Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável: uma visão contemporânea. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**. v. 8, n. 1, p. 789–792, 2019. DOI:10.19177/rgsa.v8e12019789792. Disponível em:https://portaldeperiodicos.animaeducacao.com.br/index.php/gestao_ambiental/article/view/6707 . Acesso em: 13 abr. 2023.

CAVALCANTI, C. Sustentabilidade da economia: paradigmas alternativos da realização econômica. In: CAVALCANTI, Clóvis (org). **Desenvolvimento e natureza**: estudo para uma sociedade sustentável. São Paulo: Cortez; Recife, PE: Fundação Joaquim Nabuco, 1998.

DIAS, T. A. B.; SÁ, T. D. de A.; HAVERROTH, M. Contribution to the improvement of production concerning family farming, indigenous peoples and traditional populations. Ch. 4, p. 35-45. In: MEDEIROS, C. A. B.; BUENO, Y. M.; SA, T. D. de A.; VIDAL, M. C.; ESPINDOLA, J. A. A. (Ed.). **Zero hunger**: contributions of Embrapa. Brasília, DF: Embrapa, 2020.

DIEGUES, A. C. **O mito da natureza intocada**. São Paulo: Hucitec, Núcleo de Apoio à Pesquisa sobre Populações Humanas e Áreas Úmidas Brasileiras, USP: 2000. p. 169.

DIEGUES, A. C. Aspectos sociais e culturais do uso dos recursos florestais da Mata Atlântica. *In:* **Sustentável Mata Atlântica**: exploração de seus recursos florestais. São Paulo: Editora SENAC, 2003. p. 133-154.

FAO - ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A ALIMENTAÇÃO E A AGRICULTURA. **Report on the work of the FAO Indigenous Peoples team**. 2018. Disponível em: https://www.fao.org/fileadmin/user_upload/faoweb/2018-New/Our_Pillars/2018_Annual_Report_FAO_Indigenous_Peoples_Team.pdf. Acesso em: 13 abr. 2023.

FÁVARO T, RIBAS DLB, ZORZATTO JR, SEGALL-CORRÊA AM, PANIGASSI G. Segurança alimentar em famílias indígenas Teréna, Mato Grosso do Sul, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 23, n. 4, p. 785-793, abr, 2007. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csp/a/HrQfQRV38LBKB3KvVkNgNxk/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 13 abr. 2023.

FÉ, E. G. M.; GOMES, J. M. A. Territorialidade e sociobiodiversidade na configuração do espaço produtivo da Comunidade Olho d'Ãgua dos Negros no município de Esperantina-PI. **Sociedade & Natureza**, [S. l.], v. 27, n. 2, 2015. Disponível em: https://seer.ufu.br/index.php/sociedadenatureza/article/view/26385 .Acesso em: 13 abr. 2023.

FERREIRA, T.B.; SABLAYROLLES, M.G.P. **Roçados Borari**: Identidade, Magia e conservação da natureza. Cadernos de Agroecologia, v. 9, n. 4, nov. 2014.

FUNAI. **O Brasil Indígena (IBGE)**. 2010. Disponível em: https://www.gov.br/funai/pt-br/atuacao/povos-indigenas/o-brasil-indigena-ibge-1. Acesso em: 13 abr. 2023.

GUTIÉRREZ, L. A. L; OLIVEIRA JR., C. J. F.; GOMES, R. J. B.; CAMPOS, R. P.; BORTOLOTTO, I. M.; FEHLAUER, T. M. Bioeconomia e Sociobiodiversidade na Perspectiva Agroecológica para o Bem Viver. **Revista Brasileira de Agroecologia,** v. 18 n. 1, p. 129-161, 2023. DOI: https://doi.org/10.33240/rba.v18i1.23741. Acesso em: 3 set. 2023.

IBGE; SIDRA – SISTEMA IBGE DE RECUPERAÇÃO AUTOMÁTICA. **Censo Agropecuário 2017**: resultados definitivos. Rio de Janeiro: IBGE, 2019. Disponível em: https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/censo-agropecuario- 2017/resultados-definitivos Acesso: 20 jan. 2022.

Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC. Cities, Settlements and Key Infrastructure. In: **Climate Change 2022** – Impacts, Adaptation and Vulnerability: Working Group II Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press. 907-1040. 2023. Doi:10.1017/9781009325844. Acesso: 20 out. 2023.

ISA/INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL-. **Dados terra Indígena Tupinambá de Olivença**. 2014. Disponível em: https:// terrasindigenas.org.br/pt-br/terras-indigenas/3993 . Acesso em: 13 abr. 2023.

ISRAEL, Montechristo. **Avaliação da Sustentabilidade da Agricultura Indígena no Contexto Familiar**: estudo de caso com os Tupinambá de Olivença no Brasil. Brasil. 2023. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Economia Regional e Políticas Públicas) - UESC, Ilhéus.

JORGE, C. A de S. **Insegurança alimentar entre famílias indígenas de Dourados, Mato Grosso do Sul, Brasil**. 2014. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) - UFGD, Dourados.

MARKWICK, A.; ANSARI, Z.; SULLIVAN, M.; PARSONS, L.; MCNEIL, J. Inequalities in the social determinants of health of Aboriginal and Torres Strait Islander People: a cross-sectional population-based study in the Australian state of Victoria. **Int J Equity Health**, v. 13, n. 91, 2014. https://doi.org/10.1186/s12939-014-0091-5. Acesso em: 13 abr. 2023.

MASERA, O.; ASTIER, M.; LÓPEZ-RIDAURA, S. Sustentabilidad y manejo de recursos naturales: El Marco de Evaluación MESMIS. **GIRA-Mundi Prensa.** p.13-44, 2000.

MATTEI, L. **Considerações Acerca de Teses Recentes sobre o Mundo Rural Brasileiro**. RESR, Piracicaba-SP, Vol. 52, Supl. 1, p. S105-S124, 2014. Disponível em: https://www.scielo.br/j/resr/a/6Lxfhrcmh966LFHBBDPBfWD/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 13 abr. 2023

NORDER, L. A. C.; TEIXEIRA, C. A.; COSTA, R. M. G. F.; SANTOS, T. R.; TRINDADE, E. R. R.; NOVASKI, G. S.; POYARES, G. A.; CADORIN JUNIOR, M. C.; ALENCAR, M. C. F.l. Agroecologia em terras indígenas no Brasil: uma revisão bibliográfica. **Espaço Ameríndio,** Porto Alegre, v. 13, n. 2, p. 291-329, jul./dez. 2019. Disponível em: https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/212834/1/Norder-et-al-agroecologia-em-terras-indigenas.pdf. Acesso em: 13 abr. 2023.

NUNES, E M.; DA SILVA, V. M.; DE SÁ, V. C. Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER): formação e conhecimentos para a agricultura familiar do Rio Grande do Norte. Redes. **Revista do Desenvolvimento Regional**, v. 25, n. 2, p. 857-881, 2020. Disponível em: https://online.unisc.br/seer/index.php/redes/article/view/14174 . Acesso em: 3 abr. 2023.

OBSERVATÓRIO DO CLIMA. **Análise das emissões brasileiras de gases de efeito estufa e suas implicações para as metas de clima do Brasil (1970- 2019)**. SEEG 8. 2020. Disponível em: https://www.oc.eco.br/wp-content/uploads/2020/12/OC_RelatorioSEEG2020_final.pdf. Acesso em: 13 abr. 2023.

SACHS, I. **Estratégias de Transição para o Século XXI**: desenvolvimento e meio ambiente. Studio Nobel e Fundação de Desenvolvimento Administrativo (Fundap). São Paulo, 1993. p. 24-27.

SACHS, I. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond. 2000.

SANTOS, A. B. **Colonização, Quilombo**: modos e significados. Brasília: INCTI; UnB; INCT; CNPq; MCTI: 2015.

SANTOS, A. M.; MITJA, D. . Agricultura familiar e desenvolvimento local: os desafios para a sustentabilidade econômico-ecológica na comunidade de Palmares II, Parauapebas, PA. **Interações**. v. 13, n. 2012. p. 39-48. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S1518-70122012000100004. Epub 24 Jul 2012. ISSN 1984-042X. https://doi.org/10.1590/S1518-7012201200010000. Acesso em: 16 abr. 2023.

SANTOS, R. S., SIVIERO, A., NOGUEIRA, S. R., MACEDO, P. E. F. de, HAVERROTH, M. Pragas e doenças da Terra Indígena Kaxinawa de Nova Olinda e práticas agroecológicas de controle. In: SIVIERO, A.; SANTOS, R. C. dos; MATTAR, E. P. L. (Org.). **Conservação e tecnologias para o desenvolvimento agrícola e florestal no Acre**. Rio Branco, AC: Ifac, 2019. cap. 9, p.239-335.

SOUSA, D. N. de. Quilombolas e indígenas: análise dos públicos da agricultura familiar excluídos das políticas públicas em uma região da Amazônia legal. **Humanidades & Inovação**. v. 7, n. 16. p. 405-416, 2020. Disponível em: https://revista.unitins.br/index.php/humanidadeseinovacao/article/view/2915 Acesso em: 16 abr. 2023.

STOFFEL, J. A.; COLOGNESE, S. A. O desenvolvimento sustentável sob a ótica da sustentabilidade multidimensional. **Revista da FAE**, v. 18, n. 2, p. 18–37, 2016. Disponível em: https://revistafae.fae.edu/revistafae/article/view/48. Acesso em: 16 abr. 2023.

WILLOWS. N. D; VEUGELERS, P; RAINE, K; KUHLE, S. Prevalence and sociodemographic risk factors related to household food security in Aboriginal peoples in Canada. **Public Health Nutr**. 2009. Doi: 10.1017/S1368980008004345. Acesso em:16 abr. 2023.

13. Desafios da Gestão Participativa em Áreas de Sobreposição de Unidade de Conservação e Terra Indígena na Paraíba[10]

Ivys Medeiros da Costa
Maristela Oliveira de Andrade
Alícia Ferreira Gonçalves

13.1 Introdução

A legislação brasileira, a partir da Constituição Federal (CF) vigente, tem como fundamento a democracia art. 1º, CF, com ênfase na importância da participação popular (Brasil 1988). Entretanto, determinados grupos de interesse (Cesário, 2016), alojados no Congresso Nacional e difusos na sociedade, ameaçam a democracia participativa e cidadã. A participação democrática no tocante à criação e à gestão de Unidades de Conservação (UCs) em conexão com Terras Indígenas (TIs) constitui, no Brasil, um desafio que requer análises mais aprofundadas sobre divergências de legislações, bem como sobre conflitos de interesse em relação à conservação ambiental e à manutenção das atividades para a continuidade da cultura material e imaterial dos povos indígenas.

O capítulo sobre o meio ambiente da CF/1988 dispõe no artigo 225 que (Brasil 1988) "Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público

10 Este texto é derivado da tese de doutorado da primeira autora, orientada pelas duas coautoras (professoras do Programa de Desenvolvimento em Meio Ambiente–PRODEMA, da Universidade Federal da Paraíba–UFPB) e defendida em 28/02/2019, com o título *A gestão participativa em áreas sobrepostas de unidade de conservação e terra indígena: a situação dos Potiguara na Paraíba*.

e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações." Os artigos 231 e 232 são dedicados aos povos indígenas, estabelecendo o primeiro que "São reconhecidos aos índios sua organização social, costumes, línguas, crenças e tradições, e os direitos originários sobre as terras que tradicionalmente ocupam, competindo à União demarcá-las, proteger e fazer respeitar todos os seus bens (Brasil 1988)". Segundo esse artigo, a Terra Indígena é a terra de propriedade da União tradicionalmente ocupada pelos povos indígenas, com posse permanente e de usufruto exclusivo deles, podendo estes usufruir de suas riquezas naturais e utilizá-las para a realização das suas atividades produtivas (Santos, 2016). Com relação à gestão territorial, a participação social tornou-se uma exigência da sociedade no século XXI, que através do reconhecimento da participação como direito referendado em leis e políticas sociais desde o final do século passado, confere protagonismo à parcela da população excluída dos processos políticos (Leuzinger e Silva, 2017; Peixoto, 2015).

A gestão participativa é um processo democrático de emancipação popular com uma relação integrada entre os diversos atores sociais envolvidos em um diálogo na construção de um planejamento estratégico e na execução de ações específicas para cada localidade (Petrus e Pereira Júnior, 2016). A legislação brasileira, ao tratar da gestão participativa em área de sobreposição de UCs e TIs, instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) e a Política Nacional de Gestão Ambiental das Terras Indígenas (PNGATI), que tratam da governança e participação da população local e dos povos indígenas dessas áreas protegidas.

Contudo, a partir de estudos etnográficos realizados na região Nordeste, observa-se que, na prática, a governança e a participação popular nas áreas de sobreposição de UCs e TIs não

estão sendo cumpridas, devido a vários conflitos socioambientais. A legislação do SNUC (que atribui a gestão das UCs ao Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) e as políticas indigenistas da Fundação Nacional dos Povos Indígenas (FUNAI) para as TIs nem sempre convergem nessas áreas de sobreposição, gerando conflito de interesses. O ICMBio busca a aplicação da legislação ambiental e a proteção dos recursos naturais, enquanto a FUNAI usa a legislação em favor da autonomia dos indígenas em seu território.

As UCs, como espaços territoriais criados pelo Poder Público, conforme o art. 2º da Lei nº 9.985/2000 SNUC (Brasil 2000), são de dois tipos: as de Proteção Integral e as de Uso Sustentável (art. 7º). As primeiras têm a finalidade de preservar totalmente a unidade, com a utilização indireta dos recursos naturais (apenas para a realização de pesquisas), sendo vedada a ocupação territorial por moradores. Já as segundas admitem a presença de pessoas e a utilização sustentável de seus recursos para a manutenção de comunidades tradicionais (Antunes, 2015).

Por outro lado, as terras indígenas são também ameaçadas por grupos de interesse representados pela expansão do agronegócio (cultivo de monoculturas, como a cana-de-açúcar e a soja), pela carcinicultura, pela construção de hidrelétricas, ou pela implantação de grandes complexos turísticos (Zhouri e Laschefski, 2010; Guimarães, 2018). Tais atividades degradam a biodiversidade, expulsam os indígenas de seu território e prejudicam o protagonismo da população tradicional (Silva e Dandolin, 2018). Em contraponto, crescem as lutas indígenas pelos seus direitos territoriais e a retomada das suas terras, numa mobilização social que fortalece a autonomia e o protagonismo indígena (Santos e Meneses, 2010; Alier, 2007; Ricardo, 2017).

O objetivo geral deste trabalho foi avaliar a efetividade da gestão participativa no Conselho Gestor das áreas em que se sobrepõem as Terras Indígenas Potiguara e Potiguara Montemor com a Área de Proteção Ambiental (APA) da Barra do Rio Mamanguape e a Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE) Manguezais da Foz do Rio Mamanguape, ambas UCs de uso sustentável, situadas na Paraíba. Trabalha-se com a hipótese de contradições imanentes às duas legislações e descompassos entre racionalidades, visões de mundo e conflitos de interesses entre grupos sociais envolvidos no processo.

13.2 Metodologia

13.2.1 Caracterização da Área de estudo

A área de estudo situa-se na sobreposição das TIs Potiguara e Potiguara Monte-Mor com a APA da Barra do Rio Mamanguape e a ARIE Manguezais da Foz do Rio Mamanguape[11]. Existem nessa área de sobreposição nove aldeias: Monte-Mor, Jaraguá, Três Rios, Tramataia, Camurupim, Val, Brejinho, Coqueirinho e Caieira (Cardoso; Guimarães, 2012).

Com 14.917,19 ha, a APA Barra do Rio Mamanguape foi instituída pelo Decreto nº 924 de 10 de setembro de 1993, com o objetivo principal de conservar o peixe-boi marinho. A ARIE Manguezais da Foz do Rio Mamanguape, com 5.769,54 hectares, foi criada pelo Decreto nº 91.890, de 05 de novembro de 1985, com a finalidade de preservar o manguezal. Ambas são federais, possuem um único Plano de Manejo, de 2014, e estão situadas no bioma marinho costeiro (Figura 1 e 2).

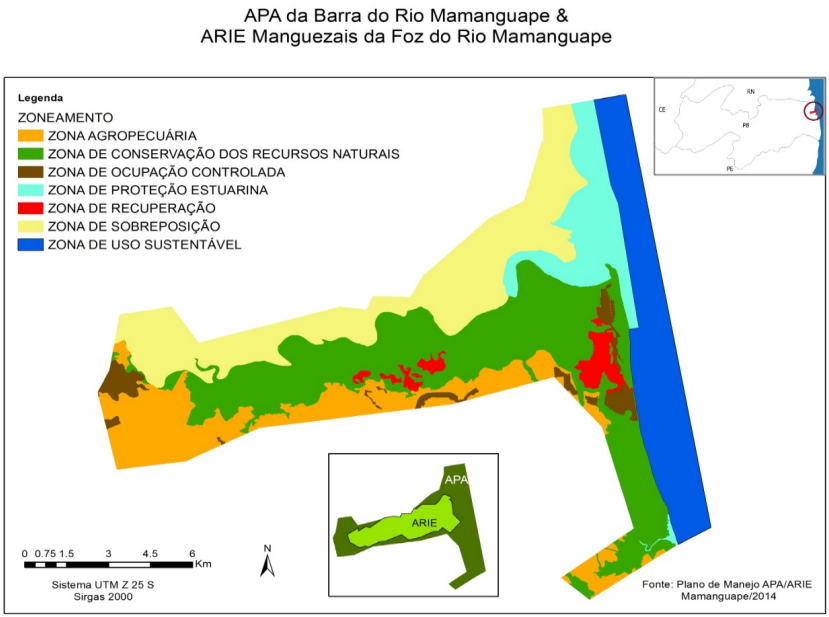
11 Na região, além das TIs mencionadas, há também a TI Jacaré de São Domingos (que não está na área de sobreposição com a APA/ARIE), homologada e regularizada em 04 de outubro de 1993.

Figura 1 – Toré no Primeiro Encontro de Planejamento do PGTA Potiguara



Fonte: Dados da pesquisa, dezembro/2018

Figura 2 – Imagem do Zoneamento da APA/ARIE



Fonte: Plano de Manejo da APA/ARIE do rio Mamanguape, 2014

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética[12], FUNAI[13], Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade (SISBIO)[14] e a metodologia utilizada foi qualitativa e envolveu três componentes: (a) uma pesquisa documental, com a análise da legislação ambiental e indigenista e dos planos de manejo da APA e ARIE do rio Mamanguape (a legislação analisada foi a CF/1988, o SNUC, a Política Nacional de Gestão Ambiental e Territorial Indígena (PNGATI), a Convenção 169/Organização Internacional do Trabalho (OIT), o Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas e a Política Nacional para o Desenvolvimento dos Povos e Comunidades Tradicionais); (b) uma pesquisa etnográfica, realizada junto às reuniões do Conselho Gestor da área de sobreposição para a observação das formas de participação das partes envolvidas, com ênfase na participação dos indígenas; (c) uma pesquisa baseada no uso da metodologia da Escada de Participação (Arnstein, 2002) para avaliar qualitativamente os tipos de participação observados.

12.2.2 Procedimentos metodológicos

A pesquisa etnográfica analisou onze reuniões do Conselho Gestor das UCs no período compreendido entre 2015 e 2018, para observar a participação dos indígenas nas atividades desse conselho. Segundo Arnstein (2002), a participação da população ocorre quando esta pode interagir e influenciar as decisões sem ser manipulada, sem permanecer na passividade e sem aceitar as decisões de quem detém o poder. A manipulação acontece quando os detentores do poder controlam e dominam

12 Parecer do Comitê de Ética nº 2.310.030 de 02 de outubro de 2017.

13 Autorização da FUNAI de Ingresso em TI nº 32/AEEP/PRES/2018.

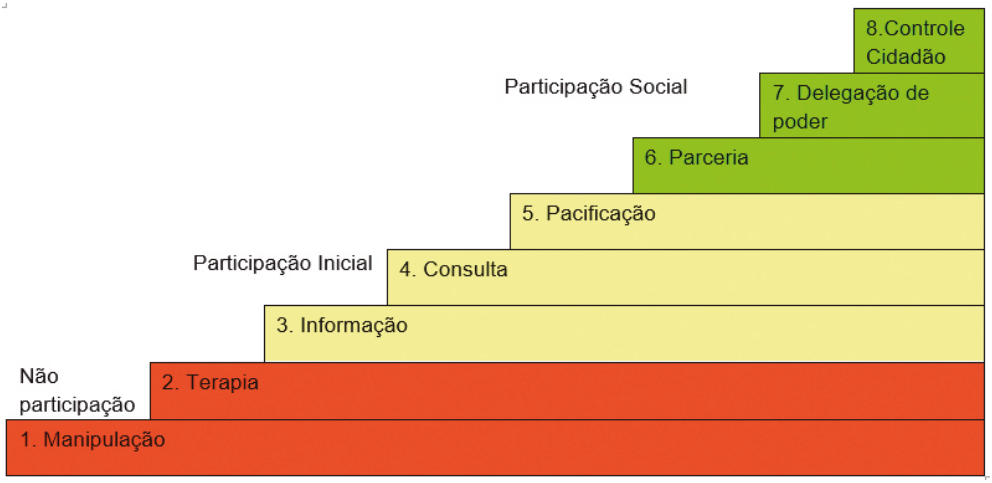
14 Autorização do SISBIO para atividades com finalidade científica nº 57909-1

o processo decisório, sem permitir que a população participe efetivamente dele, e induzindo-a, sem que ela perceba, a aceitar o que está sendo imposto (Arnstein, 2002).

A verificação da efetividade ou não da gestão participativa das áreas em questão ocorreu durante o acompanhamento dessas reuniões, os dados resultantes dele tendo sido registrados nos diários de campo, para a construção da Escada de Participação (Arnstein, 2002) no Conselho Gestor, conforme a Figura 3.

Na base da escada, temos os degraus 1 e 2, sem nenhuma participação social; neles a população pode até estar presente nas reuniões ou audiências públicas em conselhos gestores, mas sem ter informação prévia sobre o assunto debatido. Nos degraus de 3 a 5 inicia-se uma participação popular, mas sem vinculação com as decisões sociais da gestão territorial. No degrau 5 a população é ouvida, mas a decisão é tomada por quem tem o poder. Nos últimos degraus (6 a 8) já há níveis de poder do cidadão e uma participação paritária no controle social total. No degrau 6, em situações de votação, por exemplo, já há uma paridade na quantidade de votos entre o povo e os governantes. No degrau 7, a população já toma a maioria das decisões. E no degrau 8, o poder é todo da sociedade. A denominação de cada um dos degraus foi dada por Arnstein (2002) com o intuito de graduar o controle social.

Figura 3 – Escada de participação.



Fonte: Arnstein (2002)

13.3 Resultados e discussões

Os primeiros resultados foram extraídos da pesquisa documental e visam uma discussão e uma melhor compreensão das normas jurídicas que garantem direitos e preconizam a participação das comunidades tradicionais na gestão dos seus territórios, mas não detalham como ela pode ser cumprida.

A gestão das UCs, como foi dito, é exercida pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), uma autarquia federal especial, criada através da Lei nº 11.516/2007, que tem como finalidade executar ações da política nacional de unidades de conservação. Para permitir uma governança instituiu-se um Conselho Gestor, cuja chefia é do ICMBio, com reuniões periódicas para a criação e aplicação do plano de manejo das UCs conforme art. 2º, XVII, SNUC (Brasil 2000). A gestão

participativa, neste caso, envolve a comunidade local e as entidades e órgãos com interesse na proteção dos recursos naturais, como representantes de entes federativos, órgãos públicos e empresas localizadas na UC ou no seu entorno.

Na maioria das UCs vivem comunidades tradicionais cujos direitos foram reconhecidos através do Decreto n° 6.04/2007, que instituiu a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais. Conforme seu art. 3°, I, essas populações são grupos culturalmente diferenciados que possuem formas próprias de organização social e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica. São populações extrativistas que possuem uma relação simbiótica com o território e o ambiente, a qual favorece a conservação.

A despeito do ordenamento jurídico supracitado, observamos empiricamente que os segmentos envolvidos nas práticas da gestão territorial têm visões distintas: os gestores das UCs privilegiam a conservação da biodiversidade, enquanto os indígenas e o órgão indigenista focam a proteção dos direitos indígenas e o usufruto dos recursos naturais de seu território. Assim, o conflito começa com a criação das UCs sem a devida participação das populações existentes no seu entorno e continua durante a elaboração do Plano de Manejo, bem como no planejamento e execução da gestão territorial (Ricardo, 2017).

A gestão participativa é preconizada em diversas normas, leis e decretos, como a Lei n° 9.985/2000 SNUC (Brasil, 2000), o Decreto nº 5.758/2006 Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas (Brasil, 2006), o Decreto nº 6.040/2007 Política Nacional para o Desenvolvimento dos Povos e Comunidades Tradicionais (Brasil, 2007) e o Decreto nº 7.747/2012 PNGATI (Brasil, 2012). As contradições ou divergências se manifestam quando uma lei ou um decreto atribui ao órgão ambiental o

papel de gestor de uma UC onde vivem populações tradicionais, mas não permite que estas exerçam o mínimo controle social. A PNGATI tem sido negligenciada no que concerne à área de sobreposição com a terra indígena, cuja legislação garante a gestão dos recursos dela para o sustento dos povos indígenas, devendo ser respeitados os usos, costumes e tradições deles, conforme Art. 4º, III, PNGATI (Brasil, 2012). As contradições continuam no que se refere a atuação do Conselho Gestor das UCs da área pesquisada, como posteriormente será detalhado.

Dito isso, será examinado na sequência o plano de manejo das mencionadas UCs do rio Mamanguape, depois as reuniões do Conselho Gestor das UCs e, por fim, a Escada de Participação, para, com isso, identificar os descompassos nas legislações que regem a gestão das TIs e das UCs e os conflitos de interesse que impedem a efetividade da gestão participativa nas áreas de sobreposição em foco.

13.3.1 Plano de Manejo da APA e da ARIE do rio Mamanguape

O Plano de Manejo dessas áreas elenca sete zonas dentro delas com as permissões e proibições estabelecidas na gestão territorial.

A primeira zona é a de Conservação dos Recursos Naturais, que tem como permissões a pesquisa científica, o turismo, o extrativismo (coleta de recursos pesqueiros), a educação ambiental e o tráfego de embarcações e veículos. Ficam proibidas a circulação de veículos em área de preservação permanente (APP), a abertura ou o alargamento de trilhas, a caça ou pesca sem permissão e o lançamento de esgotos e de resíduos.

A segunda zona é a Proteção Estuarina, tendo como permissões a visitação de áreas específicas e controladas, a coleta de recursos pesqueiros, o mergulho contemplativo, o turismo de observação do peixe-boi, a aquicultura e tráfego de embarcações, caiaques e canoas. Já as proibições são a coleta de algas, a coleta de marisco, com petrecho impróprio, no banco de capim-agulha, o tráfego de jet-ski e lanchas motorizadas, a presença de embarcações de turismo num raio de dez metros dos peixes-boi.

A zona três é a de Uso Sustentável, com a permissão de pesca artesanal, mergulho contemplativo, esportes náuticos e embarcações motorizadas com gaiolas de proteção. Já as proibições são a pesca de arpão, a pesca industrial, a pesca esportiva sem autorização do ICMBio e o uso de instrumentos ou substâncias para caça submarina.

A zona quatro é a da Agropecuária, cujas permissões são o aterramento, a abertura de canais de drenagem, a captação de água com licenciamento, o parcelamento do solo, a coleta de sementes, a limpeza das trilhas e o extrativismo de espécies medicinais e comerciais permitidas. As proibições são a aplicação, no solo da ARIE, de vinhoto como fertilizante (na ARIE só se pode praticar a agricultora orgânica), a criação de novas áreas de produção ou a ampliação das áreas existentes e o corte de madeira (excetuados os casos em que ele for autorizado).

Já a zona cinco é a de Ocupação Controlada, onde são permitidas a construção de casas, de edificações de até dois pavimentos, de equipamentos de turismo e de finalidades semelhantes (desde que em conformidade com a legislação ambiental), uma taxa de impermeabilização por lote, e a carcinicultura com licenciamento. São proibidos a subdivisão de lotes existentes, o despejo, em corpos hídricos, de efluentes não tratados e supressão não autorizada da vegetação para edificação.

A zona seis é a de Recuperação, onde a agricultura e a pecuária são permitidas fora das APPs. Estão proibidas nestas a manutenção, instalação e ampliação de tanques de carcinicultura sem licença ambiental e anuência.

Por fim, a zona sete é a de sobreposição entre as TIs e as UCs em questão. Ela tem uma área total de 3.408,32ha, equivalendo a 22,91% das duas UCs, englobando os rios Sinimbu, Riacho Bica, Mamanguape e seus afluentes, bem como manguezais, restinga e mata de tabuleiro, e tendo como principais conflitos as atividades de plantio de cana-de-açúcar, carcinicultura, desmatamento e caça. O desmatamento, o tráfego de veículos e o despejo de esgoto e resíduos sólidos são apontados como geradores de impactos (vale salientar que a falta de tratamento de esgoto e de resíduos sólidos é uma omissão do poder público, tal tratamento não sendo de responsabilidade dos Potiguara). Nessa zona são permitidas a pesquisa científica, a visitação, a fiscalização, a educação ambiental, o extrativismo e o tráfego de embarcações e veículos. Para as atividades materiais de sustento dos indígenas apenas o extrativismo é autorizado.

É importante destacar que as proibições vigentes na zona sete não estão detalhadas no Plano de Manejo em foco, por ser ela considerada uma zona provisória, ainda não regulamentada pela FUNAI e pelos Potiguara através do Plano de Gestão Territorial e Ambiental (PGTA). Mas se as proibições não foram regulamentadas por este motivo, as permissões deveriam também resultar de negociações com os Potiguara. O Etnomapeamento Potiguara de Cardoso e Guimarães (2012) e a análise feita anos mais tarde por Cardoso, Parra e Mordecin (2017), relatam os conflitos socioambientais existentes, na área de sobreposição, entre os Potiguara e os órgãos ambientais (IBAMA e ICMBio), em virtude das atividades econômicas de carcinicultura e plantação de cana-de-açúcar e da "divergência

e contradição entre as formas técnico-científico de indígenas de perceber e se apropriar dos recursos naturais, bem como nos diferentes objetivos de destinação da área." (Cardoso e Guimarães, 2012, p. 33).

O Comitê Gestor da PNGATI, criado em 2013 através da Portaria Ministerial nº 1.701, elaborou em 2016 o Plano Integrado de Implementação (PII) da PNGATI, determinando as metas a serem alcançadas no período de 2016 a 2019 (Smith, Stibich e Grupioni, 2016).

O Plano de Manejo das UCs organiza o zoneamento de suas áreas e o Plano Integrado de Implementação (PII) da PNGATI estabelece suas ações e metas para alcançar o objetivo da gestão territorial indígena (Smith, Stibich e Grupioni, 2016). O primeiro define como deve ser, de forma impositiva, e o segundo em conformidade com a autonomia dos indígenas. Contudo, as capacitações fornecidas por órgãos ambientais, podem levar à manipulação por privilegiar uma visão técnico-científica, em detrimento do diálogo com o saber ancestral ou tradicional indígena.

O Quadro 1 traz as informações principais referente ao Eixo 3 nas áreas protegidas (UCs e TIs), com os objetivos, ações, metas e órgãos responsáveis e parceiros na implementação da PNGATI (art. 4º).

Quadro 1 – Eixo 3 e suas metas nas áreas protegidas (UCs e TIs), no período 2016/2019

OBJETIVOS	AÇÕES	METAS	ÓRGÃOS
Elaborar Planos de Gestão Participativa das áreas sobrepostas de UC e TI	Elaboração de acordos de convivência	Identificar situações com potencial para a elaboração de acordos de convivência e uso de instrumentos de gestão compartilhada	FUNAI, ICMBio, Secretarias Municipais de Meio Ambiente e Associações Indígenas e Indigenistas
Promover a participação indígena nos conselhos gestores das UCs contíguas às TIs	Capacitação de gestores públicos e gestores indígenas	Elaborar Projeto Político Pedagógico (PPP) para capacitação em PNGATI (oito eventos de capacitação)	ICMBio, MMA, FUNAI
Assegurar a participação da FUNAI nos conselhos gestores das UCs contíguas às terras com presença de povos originários isolados ou de recente contato	Participação de representantes indígenas e servidores da FUNAI nas reuniões dos conselhos das UCs	Garantir a capacitação de servidores da FUNAI em doze conselhos de UCs	FUNAI, ICMBio.

Fonte: PNGATI, 2016.

13.3.2 Reuniões do Conselho Gestor da APA/ARIE

O Conselho Gestor da APA/ARIE foi criado pela Portaria nº 34, de 25/05/2005, com 23 integrantes, representantes dos órgãos, entidades e organizações governamentais, com a finalidade de contribuir para a implantação e implementação de ações destinadas aos objetivos da criação destas UCs, conforme art. 1º da Portaria 34/2005. A APA tem como objetivos proteger o peixe-boi marinho, garantir a conservação de seu habitat, fomentar o turismo ecológico e a educação ambiental e garantir a conservação do manguezal, mata atlântica e dos recursos hídricos; já a ARIE tem a finalidade de proteger o manguezal. Assim, observa-se que a legislação aplicada na área é a voltada, essencialmente, para a questão ambiental.

Em 2013 o conselho foi renovado pela Portaria nº 181, de 12/04/02013, com 27 integrantes, sendo 16 da administração pública (representando o ICMBio, o INCRA, a FUNAI, o SPU, a UFPB, a SUDEMA, a EMATER, a PBTUR, a AESA, o Comitê de Bacias Hidrográficas, as Prefeituras de Rio Tinto, Marcação, Baía da Traição e Lucena, e ainda a Câmara de Vereadores de Rio Tinto) e 11 da sociedade civil (setor turístico local, indígenas Potiguara, Associação dos Agricultores da Praia de Campina, Colônia de Pescadores, Fundação dos Mamíferos Aquáticos, Movimento de Arte e Apoio à Sobrevivência Cultural, Sindicato dos Produtores de Álcool e Açúcar do Estado da Paraíba, Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Rio Tinto/PB, SENAR e SEBRAE). A composição do conselho no período da pesquisa denotava a ausência de paridade com a população local, cabendo a inclusão de associações indígenas e de mais representação da sociedade civil.

A participação dos pesquisadores nas reuniões do Conselho Gestor ocorreu após a aprovação desta pesquisa no SISBIO, que é o sistema de atendimento do ICMBio para autorizar pesquisas nas UCs federais. A autorização saiu sem dificuldades por não haver nenhum manuseio da fauna ou flora local. Com isso, passamos a receber mensagens por e-mail sobre as datas das reuniões, pauta, locais e horários.

O regimento interno do conselho estabelece reuniões ordinárias trimestrais ao longo do ano para discutir temas de interesse das UCs, estabelecendo as metas e as ações necessárias para alcançar os objetivos do Plano de Manejo.

As reuniões do Conselho Gestor da APA/ARIE ocorrem simultaneamente, uma vez que as UCs se sobrepõem e têm interesse na mesma área. Em razão disso, os pesquisadores participaram de onze reuniões entre 2015 e 2018. Oito delas ocorreram no Centro de Vivência da Reserva Biológica (REBIO) Guaribas[15], duas na sede do ICMBio, na Barra do Mamanguape, e uma em um posto de saúde, todas no município de Rio Tinto, na Paraíba.

As reuniões foram registradas em um diário de campo, cujo relato será apresentado a seguir. A reunião do dia 14 de abril de 2015 teve a presença de 18 conselheiros, estando nela presentes os representantes da FUNAI e dos Potiguara. Houve a apresentação do Projeto Manguezais do Brasil, cuja finalidade era a gestão dos recursos hídricos na APA/ARIE. A Câmara Técnica de Recursos Hídricos foi criada para propor a metodologia do monitoramento da qualidade da água.

15 A REBIO Guaribas é uma UC de proteção integral com 4.061 hectares, criada pelo Decreto nº 98.884/1990 e situada nos municípios de Mamanguape e Rio Tinto, na Paraíba.

Em 16 de junho de 2015 ocorreram duas reuniões: uma na manhã, para tratar da capacitação do Conselho e da criação da Câmara Técnica dos Recursos Hídricos, e uma à tarde, para definir o monitoramento da qualidade das águas nas nascentes dos rios das UCs. A ausência da representação Potiguara e da FUNAI deveu-se a ocorrência concomitante da 1ª Conferência de Política Indigenista do Povo Potiguara da Paraíba, realizada na Baía da Traição, nos dias 16 a 18 de junho de 2015[16].

O Conselho foi informado sobre a conferência (da qual participariam, inclusive, representantes do ICMBio), mas não houve a sensibilidade de remarcar a reunião do Conselho, para possibilitar a presença indígena e da FUNAI, como também para incentivar os integrantes do Conselho a participarem das reuniões indígenas. A participação de representantes do corpo docente e discente do curso de antropologia da UFPB do município de Rio Tinto, fez pensar em sua inclusão como membros no Conselho Gestor como mediadores em favor dos direitos dos Potiguara.

Em 22 de setembro de 2015, sem a presença de nenhum representante da FUNAI e das aldeias indígenas, a Trilha dos Potiguara foi divulgada pela Secretaria de Turismo do Estado da Paraíba, que na apresentação informou que os Potiguara nunca saíram de suas terras, fato corroborado pela narrativa Potiguara no âmbito das cosmovisões e das cosmologias na estratégia de

16 A Conferência teve a presença das lideranças indígenas, da Articulação dos Povos Indígenas do Nordeste, MG e ES (APOINME), de professores da UFPB, de membros do MPF e do ICMBio, dentre outros. Houve mesas temáticas, debates e grupos de trabalhos, tratando sobre temas como: Territorialidade e direito territorial; Desenvolvimento sustentável de Terras e Povos Indígenas; Diversidade cultural e pluralidade étnica no Brasil; Direitos individuais e coletivos dos Povos Indígenas; Direito à Memória e à Verdade; Autodeterminação, participação social e o direito à consulta; e Políticas de saúde e educação para os Povos Indígenas. Fonte: https://indiospotiguarapb.wordpress.com/2015/10/10/i-conferencia-nacional-de-politicas-indigenista-da-paraiba-etapa-regional/

vida indígena, (Moonen, 2002). Causou estranhamento a ausência dos Potiguara nessa reunião, devido ao tema, aparentemente, de interesse deles, contudo por ter sido um projeto elaborado sem a participação dos Potiguara, capturando de forma mercantil a identidade Potiguara, explicaria a recusa da participação.

Em 16 de março de 2016, discutiram-se as ações da Câmara Técnica de Recursos Hídricos e resultados da Ação de Monitoramento. O Programa de Monitoramento Continuado, com vinte pontos de coletas gerou o diagnóstico da qualidade da água no estuário e afluentes do rio Mamanguape, feita pelo Instituto Técnico de Pernambuco/ITEP. A discussão do Plano de Contingência/Emergência em relação aos valores altos de coliformes fecais no município de Marcação/PB. Em virtude do nível técnico da temática da reunião, a pauta não foi atraente para a população local, interessando mais ao comitê de bacia hidrográfica. O monitoramento seria repassado pelo Conselho à população para conhecimento de todos. Porém faltou tratar do saneamento doméstico, além da necessidade de exigência de saneamento industrial e das usinas de cana-de-açúcar próximas à área.

Em 06 de abril de 2016, sem participação indígena, debateu-se a revisão da composição do Conselho Gestor das UCs, sendo analisados e revistos os segmentos, setores e vagas que o integrariam. Os seguintes segmentos do poder público foram incluídos: APA e ARIE; Prefeitura de Rio Tinto; Prefeitura de Lucena; Prefeitura de Baia da Traição; Prefeitura de Marcação; INCRA, SUDEMA, SPU e FUNAI; Secretaria de Estado de Turismo; Câmara dos Vereadores. Já os segmentos da sociedade civil foram estes: colônias de pesca; setor turístico (associação de guias e condutores); entidades da sociedade civil organizada (ONGs); e a liderança Potiguara. A nova composição revelou um desequilíbrio entre o número de conselheiros dos órgãos públicos e os da sociedade civil.

Foi observado que conselheiros presentes na reunião estavam interessados em excluir os conselheiros que faltassem às reuniões, em conformidade com o previsto em seu regimento interno. A sugestão de exclusão dos representantes da FUNAI e dos Potiguara, por não terem participado das últimas reuniões, tornou evidente a falta de entendimento de conselheiros sobre a importância de se estimular a participação popular, de indígenas e não indígenas, no Conselho. Lembremos que a exclusão proposta seria ilegal, uma vez que a representatividade indígena nas áreas de sobreposição de TIs e UCs é um direito previsto no SNUC (Lei nº 9.985/2000, artigo 5º, III) e na PNGATI (Decreto nº 7.747/2012, art. 3º, III e art. 4º).

Em 21 de novembro ocorreu a última reunião do Conselho Gestor em 2016, que teve um quórum elevado e na qual observou-se o interesse dos conselheiros na participação das comunidades locais das UCs. Falou-se sobre as três oficinas/roda de diálogos realizadas em 14, 15 e 21 de outubro de 2016 com o objetivo de ampliar o protagonismo de lideranças comunitárias na gestão das unidades de conservação. O cacique da Aldeia Val pediu a palavra e reclamou da medida do ICMBio proibindo a cata do caranguejo, afirmando que ele orienta os Potiguara, na aldeia e na escola indígena, para que todos obedeçam à regra de não catar fêmeas e pequenos caranguejos. A fala dessa liderança Potiguara revelou que a gestão ambiental já está em curso pelos indígenas na área de sobreposição da APA/ARIE, porém a gestora da APA respondeu que o ICMBio e outros órgãos estavam divulgando o marco regulatório do caranguejo-uçá em toda costa do Brasil, através de reuniões para conscientização dos caranguejeiros sobre a capacidade de carga dos mangues e sobre a necessidade de seguir as normas. Por fim, informou-se a realização, pelo SEBRAE, de dois cursos para comunidades locais da Barra do

Mamanguape, destinados a treinar pessoal para a melhoria de atendimento aos turistas, com o fim de dar legitimidade ao Turismo de Base Comunitária.

Em 09 de março de 2017 os representantes do ICMBio apresentaram a minuta da portaria aprovando o aumento da potência dos motores dos barcos na Barra do Mamanguape de 7hp para 8hp, atendendo demanda dos pescadores não indígenas. Discutiu-se também a Portaria 445 do Ministério do Meio Ambiente, que apresenta uma lista de espécies ameaçadas e proíbe a cata do guaiamum, por ter ele sido incluído nessa lista.

Em 25 de maio de 2017, na sede do ICMBio, a reunião foi cancelada por falta de quórum. Às 10h iniciou-se uma reunião negativa com a presença das 47 pessoas das comunidades não indígenas da Barra do Mamanguape, para discutir as problemáticas da comunidade. A curta distância entre o local da reunião e os locais de moradia desse grupo explica esse elevado número de participantes.

Em 11 de julho de 2017, na sede do ICMBio, foram apresentados o zoneamento das UCs previsto no Plano de Manejo e a previsão de cursos para capacitar os condutores de embarcações de turismo para observação do peixe-boi. Em seguida, os conselheiros falaram com os pescadores sobre os acessos para o mar, em vista da proibição legal (art. 4º da Lei nº 12.651/2012, Código Florestal) segundo a qual o acesso seria pelas dunas e restinga, não havendo consenso sobre esse tema. Com isso, as atividades tradicionais da comunidade local (indígena e não indígena) são dificultadas pelo conselho gestor.

No posto médico do Conjunto Eduardo Ferreira, em Rio Tinto, ocorreu a reunião do dia 10 de outubro de 2017, com 32 pessoas, das quais 13 eram conselheiros da APA/ARIE e três eram indígenas. Na pauta, foi tratada a necessidade de resgatar o

serviço de vigilância no projeto peixe-boi, encerrado por falta de verba da União, e recuperado através da parceria com a Prefeitura de Rio Tinto. Por fim, o consultor do SEBRAE apresentou o Projeto SEBRAE Aquiparaíba, sobre o cultivo de ostras, realizado no município de Marcação entre os anos de 2015 e 2016, onde os Potiguara praticam esse cultivo (Cardoso e Guimarães, 2012).

Em 2018 foi marcada apenas uma reunião, prevista para o dia 10 de junho e tendo como pauta o zoneamento da APA/ARIE, que não foi realizada por falta de quórum. Com isso, o órgão gestor revelou negligência quanto a gestão participativa neste ano.

O Conselho Gestor da APA/ARIE não cumpriu satisfatoriamente o art. 4º do seu regimento interno de realização trimestral de reuniões ordinárias ao longo do período da pesquisa, uma vez que ocorreram três reuniões em 2015, três em 2016 e apenas em 2017 ocorreram as quatro reuniões previstas. Em 2018 não aconteceu a única reunião que havia sido marcada.

Das reuniões, apenas três (as de 25/05, 11/07 e 10/10 de 2017) não foram realizadas na REBIO Guaribas, acontecendo as duas primeiras na sede do ICMBio, na Barra do Mamanguape, e a última no posto médico do Conjunto Eduardo Ferreira. A REBIO Guaribas e tal posto distam cerca de 2 km das aldeias indígenas mais próximas (Montemor e Jaraguá). Já a distância entre estas e a sede do ICMBio é de aproximadamente 30 km (próxima das comunidades tradicionais não indígenas), o que dificulta o deslocamento dos conselheiros indígenas para participar das reuniões.

A escolha dos locais e datas para a realização das reuniões seguintes ocorria sempre ao final de cada reunião, através de consenso entre os conselheiros e participantes presentes – e levando-se em conta a infraestrutura mínima do local a ser

escolhido. A sede do ICMBio, por exemplo, não era muito aceita por ser de acesso difícil, através de uma de estrada de barro, além de ter problemas estruturais resultantes da falta de conservação.

Quadro 2 – Problemas detectados nas reuniões do Conselho Gestor e suas possíveis soluções

PROBLEMAS DETECTADOS	POSSÍVEIS SOLUÇÕES
Baixa participação indígena nas reuniões do Conselho	A presença de indígenas universitários e de associações indígenas
Local das reuniões inadequado para a participação potiguara	A realização de reuniões do conselho dentro da APA
A Conferência Indígena foi desconsiderada pelo Conselho Gestor, que realizou uma reunião num dia em que tal conferência aconteceu.	A presença, no Conselho Gestor, de representantes oriundos do curso de antropologia da UFPB em Rio Tinto
Falta de notificação e informação da pauta das reuniões para os indígenas	Usar meios de convocação das reuniões mais acessíveis aos Potiguara, seja por redes sociais ou através de divulgação nas rádios das cidades de Rio Tinto, Marcação e Baía da Traição
Ênfase nas proibições no uso dos recursos naturais, sem diálogo e abertura para a participação	Mediação dos problemas e indicação de alternativas sustentáveis no uso dos recursos naturais, com posteriores oficinas participativas

Fonte: Elaboração das autoras, a partir dos dados da pesquisa, 2018.

O Quadro 2 apresenta os problemas detectados nas reuniões do Conselho Gestor da APA/ARIE e suas possíveis soluções. Esse colegiado tem mostrado desinteresse e ineficácia em relação à busca de instrumentos para assegurar a gestão participativa das comunidades tradicionais, o que tem desestimulado estes grupos a participar das reuniões do Conselho.

Foi observado nas reuniões, que a palavra era monopolizada pelos representantes do ICMBio, que comandavam o conselho, e nos espaços abertos para os debates os representantes mais

participativos eram os da UFPB, do IFPB, do Superintendência do Patrimônio da União (SPU), das usinas de cana-de-açúcar, da Prefeitura de Rio Tinto e da Superintendência de Administração do Meio Ambiente (SUDEMA).

No cômputo geral das reuniões cabe destacar a participação dos representantes indígenas em quatro das nove reuniões efetivamente realizadas. A decisão de fazer a grande maioria das reuniões na REBIO Guaribas, uma UC de proteção integral, revela a posição pró-conservação dos gestores do ICMbio, em detrimento da população local, o que pode ter constituído um fator de distanciamento dos indígenas. As pautas das reuniões devem ter contribuído para explicar a baixa adesão dos indígenas, uma vez que os conselheiros tratam de forma recorrente das proibições do uso dos recursos naturais, sem debater alternativas aceitáveis ou negociadas para viabilizar a utilização criteriosa de alguns destes. A presença indígena foi verificada quando havia algum interesse pelos temas debatidos, como o Projeto Manguezal, a palestra sobre ostreicultura, as oficinas nas comunidades e o monitoramento das águas do rio Mamanguape.

Figura 4 – Escada de Participação na gestão da área de sobreposição da APA/ARIE e TIs dos Potiguara.

		5. **Pacificação** - O Conselho Gestor da APA/ARIE opina sobre algumas situações, mas o poder de decisão é do ICMBio; a população indígena é ouvida, mas sem voto para decidir
PARTICIPAÇÃO INICIAL		4. **Consulta** - Oficinas Participativas apenas para repassar as informações, sem a participação dos indígenas na construção do Plano de Manejo
	3. **Informação** – Linguagem tecnicista nas reuniões do Conselho Gestor; informação voltada para proibições, multas e infrações; baixa representatividade das comunidades locais, indígenas e não indígenas	
NÃO PARTICIPAÇÃO	2. **Terapia** - Ausência dos conselheiros indígenas em quatro das onze reuniões; falta de notificação e falta de verba da FUNAI para garantir o deslocamento dos indígenas para o local da reunião	
1. **Manipulação** - Nenhuma reunião do Conselho da APA/ARIE foi realizada dentro da APA; presença predominante de conselheiros técnicos de órgãos do setor público;		

Fonte: Elaboração das autoras com base em Arnstein, 2002, a partir dos dados da pesquisa, 2018

Avaliando a participação dos Potiguara na gestão da área de sobreposição, conforme representado na Figura 4, verificou-se que ela não conseguiu ultrapassar o patamar de participação inicial. Em algumas situações conseguiu se enquadrar nos degraus 3 e 4 da Escada de Participação (Informação e Consulta), por se tratar de uma presença voltada para receber informações, com pouca contribuição para a execução do Plano de Manejo. Com isso, observou-se que as informações são fundamentais para que ocorra a participação social, mesmo não gerando o controle social, como preconiza Arnstein (2002). Esses momentos promoveram ações com o objetivo de melhorar as atividades econômicas da comunidade local, incluindo os Potiguara.

A participação indígena ocorreu através de perguntas sobre as oficinas, os temas que seriam abordados, a seleção dos participantes e a previsão ou não de capacitação para condutor de barcos de passeios turísticos. No entanto, esta representatividade é muito restrita, uma vez que o conselho possui apenas uma vaga para a comunidade indígena e outra para a Fundação Nacional dos Povos Indígenas (FUNAI) de modo que a participação é minoritária para encaminhar as demandas dos indígenas por oficinas participativas, como instrumentos de participação social. Por outro lado, a participação indígena na gestão de áreas sobrepostas poderia ser realizada com a mediação de pessoas que compreendam a visão dos indígenas, não apenas a visão técnica e científica das UCs. Para equilibrar as forças dentro do conselho, seria recomendável agregar conselheiros das associações indígenas, da UFPB e IFPB das áreas de humanas como antropologia, serviço social e direitos humanos, não apenas das áreas de biologia ou ecologia, como acontece atualmente. As reuniões do Conselho Gestor são conduzidas pelos gestores da APA e da ARIE, representantes do ICMBio, biólogos com pós-graduação na área ambiental, profissionais capacitados, analistas ambientais e com competência na área ambiental especificamente.

Percebeu-se a falta de um vocabulário mais acessível ao público em geral, porque muitos dos participantes no Conselho Gestor e na gestão territorial das áreas sobrepostas são detentores de formação acadêmica, como os técnicos do ICMBio e outros representantes de órgãos (universidades, advogados das usinas, etc.). Suas falas atuam de forma a excluir do debate os representantes da população local, que não falam a mesma linguagem, gerando a invisibilidade deles.

Com isso, no âmbito das reuniões do Conselho Gestor, a pesquisa identificou o grau de participação Potiguara na gestão da área sobreposta nos degraus 3 e 4, que ocorre quando a

população é informada e ouvida, mas a decisão é tomada por quem detém o poder, conforme a Escada de Participação de Arnstein (2002). Essa é uma posição muito aquém do grau máximo de participação social na escada, o número 8. O uso insuficiente de instrumentos de participação, como oficinas, que possibilitam expressar melhor os interesses dos Potiguara, levou a um patamar de participação apenas inicial.

Um diálogo para a resolução de conflitos, tendo o MPF como facilitador, ocorreu em 06/12/2017, resultando dele o TAC nº 36/2017, que determinou a elaboração do PGTA e a atualização, pelos próprios Potiguara, de seu etnomapeamento, a ser feita em articulação com o zoneamento da APA/ARIE do rio Mamanguape. Esta ação de mediação permitiu visualizar um processo de pacificação no degrau 5 da Escada de Participação.

Com a atualização do etnomapeamento e conclusão do PGTA em conformidade com o TAC, os Potiguara poderão alcançar o nível máximo de gestão participativa da área de sobreposição com controle social, ou seja, o degrau 8 da escada de participação (ARNSTEIN, 2002).

13.4 Considerações finais

A pesquisa constatou a carência de efetividade na gestão participativa nas áreas de sobreposição entre UCs e TIs no Litoral Norte da Paraíba, mesmo estando ela contemplada de forma teórica e especificada nas normatizações e reconhecida pelos atores envolvidos (indígenas e órgãos públicos e privados). De um modo geral, não há o cumprimento da legislação, pela falta de efetividade na participação dos interessados na execução do Plano de Manejo das UCs.

O Conselho Gestor tem um caráter consultivo e sua composição denota um desequilíbrio de poder entre governo e sociedade civil. E o Conselho não busca melhorar a paridade na sua composição, em que se verificou um aumento na representação dos órgãos públicos em detrimento da sociedade civil, o que dá margem para manipulação.

O ordenamento jurídico proporciona a realização de soluções consensuais de conflitos de forma amigável, com acordos extrajudiciais ou judiciais, não só pela mediação, mas também pela conciliação, negociação e arbitragem. Assim, o governo federal, através de seus órgãos, não apenas o MPF, mas também o ICMBio e a FUNAI, deveriam adotar formas de mediar os conflitos com os Potiguara, bem como com os órgãos da mesma esfera de governo que entram em confronto, administrativa ou judicialmente.

Conclui-se, que o resultado insatisfatório da gestão participativa se deveu ao fraco desempenho do Conselho Gestor da APA/ARIE em relação ao requisito normativo de promover oficinas participativas sobre temas do interesse da comunidade local, que teria provocado a ausência do conselheiro indígena nas reuniões. Já o fraco desempenho da representação indígena no Conselho Gestor seria devido à limitação a uma vaga apenas no Conselho, que precisa ser ampliado para contar com representantes das associações de produtores indígenas, assim como de jovens indígenas universitários. Segundo um cacique potiguara, esses jovens possuem mais engajamento e compromisso na participação das reuniões, para debater os interesses da população tradicional e, principalmente, divulgar as informações tratadas nas reuniões. Eles são mais aptos, por estarem assimilando a linguagem técnico-científica que predomina no Conselho.

A efetividade na gestão participativa nas áreas de sobreposição de TIs e UCs só será cumprida com a conquista dos direitos dos indígenas, através da demarcação e homologação de suas terras, medidas pelas quais eles esperam há mais de uma década e ainda não foram implantadas pelo governo federal. (A terra indígena de Montemor foi demarcada em 2007 e esteve na lista para ser homologada em 2024.) O fortalecimento do movimento de luta pelas terras Potiguara irá permitir-lhe reivindicar de forma legítima a participação na gestão de suas terras incluindo a parte sobreposta a UC, embasada em seus direitos originários e no seu conhecimento delas.

Como reflexão final desta pesquisa cabe afirmar que a sustentabilidade socioambiental das comunidades tradicional e indígena que habitam o interior e o entorno da APA em estudo, depende de esforços da parte dos órgãos ambientais para um diálogo menos desigual e de ações que contribuam para diminuir a atual assimetria de poder na gestão desse território compartilhado.

13.5 Referências

ALIER, Joan Martínez. **O ecologismo dos pobres**. São Paulo: Contexto, 2007.

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Manual de Direito Ambiental**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2015.

ARNSTEIN, Sherry R. Uma escada da participação cidadã. **Revista da Associação Brasileira para o Fortalecimento da Participação – Participe**, Porto Alegre/Santa Cruz do Sul, v. 2, n. 2, p. 4-13, 2002.

BARRETO-FILHO, Henyo; CORREIA, Cloude. **Gestão ambiental e/ou territorial de/em terras indígenas**: subsídios para a construção da Política Nacional de Gestão Ambiental em Terras Indígenas. Brasília: MMA e FUNAI, 2009.

BASTOS, Lia Vieira Ramalho. **Descolonização do Imaginário e a Instituição Universitária**: caminhos possíveis na reconfiguração de representações estereotipadas sobre os indígenas brasileiros. **RELACult** – Revista Latino-Americana de Estudos em Cultura e Sociedade, v. 3, 2017.

BRASIL. Constituição. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Promulgada em 05 de outubro de 1988. Impressa Oficial, Brasília: DF, 1988.

BRASIL. Decreto Federal nº 924, 10 de setembro de 1993. Cria a Área de Proteção Ambiental Barra do Rio Mamanguape no Estado da Paraíba. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/D0924.htm. Acesso em 12 jan. 2015.

BRASIL. Lei nº 9.985, 18 de julho de 2000. Institui a **SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9985.htm>. Acesso em: 10 nov. 20hh.

BRASIL. Decreto 5.051, 19 de abril de 2004. Promulga a **Convenção 169 da OIT** sobre povos indígenas e tribais. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5051.htm>. Acesso em: 12 set. 2016.

BRASIL. Decreto 7.747, 05 de junho de 2012. Institui a **PNGATI – Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental de Terras Indígenas**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/decreto/d7747.htm. Acesso em: 12 jan. 2015.

CARDOSO, Thiago Mota.; GUIMARÃES, Gabriella Casimiro (Orgs.). **Etnomapeamento dos Potiguara da Paraíba**. Brasília: FUNAI/CGMT/DGETNO/DGAM, Série Experiências Indígenas, n. 2, 2012.

CARDOSO, Thiago Mota, PARRA, Lilian Bulbarelli e MORDECIN, Isabel Froes. **Mapas em movimento**: os (des)caminhos de uma prática cartográfica junto aos Potiguara. Espaço Ameríndio, Porto Alegre, v.11, n.2, p.71-111, 2017.

CESARIO, Pablo. Redes de influência no Congresso Nacional: como se articulam os principais grupos de interesse. **Revista Sociologia Política**, v. 24, n. 59, set., 2016. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rsocp/a/ndKHycHvXpq6GGQBxwvwRJh/#.

COMANDULLI, Carolina Schneider. **Gestão Territorial e Ambiental de Terras Indígenas**: formando planos. Ruris, v. 10, n. 1, mar. 2016.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. **Judicialização de conflitos socioambientais na Amazônia**: impactos de projetos de desenvolvimento / Conselho Nacional de Justiça; Fundação Getúlio Vargas. Brasília: CNJ, 2023.

CUNHA, Belinda Pereira da; AUGUSTIN, Sérgio (orgs). **Diálogos de direito ambiental brasileiro,** v. 1. Caxias do Sul, RS: Educs, 2012.

GUIMARÃES, Verônica Maria Bezerra. Política nacional de gestão territorial e ambiental de terras indígenas (PNGATI): a busca pela autonomia ambiental e territorial das terras indígenas no Brasil. **Revista Direito Ambiental e sociedade**, v. 4, n. 1, p. 157-177, 2014.

_____. Labyrinth of colonialities and environmental transformations in indigenous lands in Mato Grosso do Sul. **Revista Tellus**; mai-ago2018, v. 18, n. 36, p. 67-87, 2018.

LEUZINGER, Marcia Dieguez; SILVA, Solange Teles da. O princípio da participação e a criação e gestão das áreas protegidas na perspectiva do direito ambiental global. **Revista de Direito Internacional**. Brasília, v. 14, n 3, p. 134 – 146. 2017.

MMA, Ministério do Meio Ambiente. **Roteiro Metodológico de Planejamento de Unidades de Conservação de APA.** Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA. Diretoria de Unidades de Conservação e Vida Silvestre. Brasília: IBAMA, 2001. Disponível em http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/comunicacao/downloads/roteiro_metodol%C3%B3gico_para_gest%C3%A3o_de_%C3%A1rea_de_prote%C3%A7%C3%A3o_ambiental.pdf. Acesso em: 10 jan. 2018.

_____. **Roteiro Metodológico de Planejamento de Unidades de Conservação de Parque Nacionais, Reserva Biológica e Estação Ecológica.** Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA. Diretoria de Unidades de Conservação e Vida Silvestre. Brasília: IBAMA, 2020.

MOONEN, Frans. **Os índios Potiguara da Paraíba**. 2. ed. Recife: UFPE, 2002.

OLIVEIRA, Fábio Melo Gonçalves de. **Direito Ambiental.** 2. ed. Rio de Janeiro: Forense; São Paulo: Método, 2017.

PALHETA, Rosiane Pinheiro. Acesso à políticas locais de saúde: um estudo sobre as política indigenistas no Amazonas. **Revista Colomb**. Soc. v. 49, n. 2, jul./dez. 2017.

PEIXOTO, Leandro Antônio Grass. Abordagens e perspectivas de participação social no monitoramento de políticas públicas. **Revista de Políticas Públicas**. São Luís, v. 19, n. 2, p. 403 – 410, jul./dez. 2015.

PETRUS, Júlia Kátia Borgneth e PEREIRA JÚNIOR, Magno Vasconcelos. A influência da participação social para o desenvolvimento local. **Polis Revista Latinoamericana**. n. 44, 2016.

RICARDO, Fany. **Povos indígenas no Brasil**: 2011-2016. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2017.

_____. **Terras Indígenas e Unidades de Conservação da Natureza**: o desafio das sobreposições. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2004.

SANTOS, Boaventura de Sousa.; MENESES, Maria Paula. **Epistemologias do sul**. São Paulo: Cortez, 2010.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **A difícil democracia**: reinventar as esquerdas. São Paulo: Boitempo, 2016.

SILVA, Ricardo Gilson da Costa e DANDOLIN, Gustavo. Conflitos agrários e acesso à terra em Rondônia. **Rev. Direito e Práx**., Rio de Janeiro, v. 9, n. 1, 2018.

SIRVINSKAS, Luís Paulo. **Manual de Direito Ambiental**. 16ª ed. São Paulo: Saraiva, 2018.

SMITH, Maira; STIBICH, Graziela R. de; GRUPIONI, Luis Donisete Benzi. (Orgs.).

PNGATI: Plano Integrado de Implementação da Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental de Terras Indígenas. – Brasília: Projeto GATI/Funai, 2016.

SOUZA, Ramon Rafaello Castro de. Aragwaksã: a retomada do território Pataxó. **Revista Faces de Clio** | Dossiê Racismo: história, cultura e ruptura. Universidade Federal de Juiz de Fora | e-ISSN: 2359-4489 | v. 9 n. 18, 2023. Disponível em file:///C:/Users/divmo/Downloads/38839-Texto%20do%20artigo-186063-1-10-20231222.pdf

ZHOURI, Andrea e LASCHEFSKI, Klemens (Orgs). **Desenvolvimento e conflitos ambientais**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2010.

14. Criação de Florestas Públicas x Populações Tradicionais: O Caso da Floresta Estadual do Paru

Marcelo Araújo da Silva
Ligia Terezinha Lopes Simonian

14.1 Introdução

A Amazônia, uma das regiões mais biodiversas e ecologicamente importantes do planeta, enfrenta diversos conflitos socioambientais decorrentes de atividades humanas, políticas públicas e pressões econômicas. Estes conflitos têm implicações significativas para o meio ambiente, as comunidades locais e o equilíbrio global.

Na Amazônia paraense, o desflorestamento é uma questão crítica, muitas vezes impulsionada pela expansão agrícola, pecuária, atividades madeireiras e garimpeiras. A busca por terras para plantio de monoculturas como soja, criação de gado e outras formas de supressão vegetal na região, tem levado à destruição de vastas áreas de floresta, resultando em perda de habitat, redução da biodiversidade e impactos diretos sobre as comunidades tradicionais que dependem dos recursos florestais.

Recentemente a Floresta Estadual (Flota) do Paru ganhou destaque nas mídias por ter sido liberada por parte do governo do estado do Pará uma licença para exploração de ouro no interior dessa floresta pública, onde os órgãos de fiscalização tentam, ha anos, combater invasões e exploração ilegal de minério de ouro.

A exploração mineral no interior da Flota do Paru, também contribui para o surgimento de conflitos socioambientais. A extração de ouro e outros minerais pode causar degradação ambiental, poluição de rios e conflitos com comunidades locais.

Além disso, a presença de garimpeiros muitas vezes resulta em tensões com populações indígenas que defendem suas terras e modos de vida.

A falta de aplicação efetiva das leis ambientais e a presença de atividades ilegais exacerbam os conflitos na região. A impunidade diante de práticas ilegais, como desmatamento não autorizado e grilagem de terras, cria um ambiente propício para a degradação ambiental e a exploração desenfreada dos recursos naturais.

As populações tradicionais desempenham um papel crucial na conservação da Amazônia, mas enfrentam ameaças constantes de invasões de terras, conflitos com empresas madeireiras, garimpeiros, além de perigos provenientes de projetos de desenvolvimento como é o caso das licitações para exploração madeireira em Unidades de Manejo Florestal (UMFs) que vem ocorrendo na Flota do Paru. O desrespeito aos direitos territoriais e culturais dessas comunidades é uma fonte significativa de tensão.

Portanto, é válido afirmar que a criação e gestão de Unidades de Conservação (UC) da Natureza na Amazônia brasileira, historicamente, tem engendrado conflitos socioambientais pela sobreposição dessas UCs a territórios tradicionalmente ocupados, como pode ser verificado em trabalhos como de Silva e Mello (2021), Mesquita (2011), Simonian (2010), Santilli (2005), e outros.

Este artigo tem como tema central os conflitos de interesses entre balateiros que prezam pela manutenção da floresta em pé para a extração de látex da balateira (*Manilkara bidentata*) e os

interesses do estado do Pará, que por sua vez, tem se mobilizado em processos licitatórios para fomentar a exploração de produtos florestais no interior da Flota do Paru.

Para efeitos legais, balateiros são entendidos como grupo de pessoas que retiram das florestas e de outros recursos naturais produtos que garantem ao todo ou parte de sua subsistência, na medida em que vivem em estreita relação com o ambiente natural, dependendo de seus recursos naturais para a sua reprodução sociocultural, por meio de atividades de baixo impacto ambiental (Granziera, 2009).

Em outras palavras, este artigo dedica-se à descrição e análise do processo de concessão florestal que licitou três Unidades de Manejo Florestal (UMFs) na Flota do Paru. As áreas licitadas pelo estado do Pará são frequentadas, ha décadas, por balateiros residentes no município de Monte Alegre, estado do Pará, para extração de látex da balateira, como atestam Carvalho e Silva (2017).

14.2 Metodologia

14.2.1 Caracterização da área de estudo

A Flota do Paru é uma unidade de conservação estadual de uso sustentável que compõe o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) e tem como objetivo básico, segundo o parágrafo 2.º do artigo 7.º da Lei n.º 9.985/2000 (Lei que instituiu o SNUC), "compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela de seus recursos naturais"[17].

17 De acordo com o art. 17, parágrafo 6º da Lei 9.985/2000, as florestas estaduais recebem por equiparação o mesmo tratamento jurídico das florestas nacionais.

De acordo com o SNUC, a Floresta Estadual é uma área com cobertura florestal de espécies predominantemente nativas e tem como objetivo básico o uso múltiplo sustentável dos recursos florestais e a pesquisa científica, com ênfase em métodos para exploração sustentável de florestas nativas. É uma floresta de posse e domínio públicos, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites devem ser desapropriadas de acordo com o que dispõe a lei do SNUC.

Neste tipo de floresta pública, é admitida a permanência de populações tradicionais que a habitavam quando de sua criação, em conformidade com o disposto em regulamento e no Plano de Manejo da unidade. Essa categoria de Unidade de Conservação (UC) dispõe de um Conselho Consultivo, presidido pelo órgão responsável por sua administração e constituído por representantes de órgãos públicos, de organizações da sociedade civil e, quando for o caso, das populações tradicionais residentes.

A Flota do Paru foi criada pelo governo do estado do Pará no ano de 2006 pelo Decreto n.º 6.608/2006. Essa UC possui cerca de 3,6 milhões de hectares, dos quais se estima que 96 % sejam cobertos por florestas bem preservadas, e é encravada em um mosaico de UCs, terras indígenas e quilombolas, no noroeste do Pará, e também englobou em seus limites territórios ocupados por grupos e comunidades tradicionais (Martins *et al.*, 2015). Entre esses grupos, estão os balateiros, homens que entre os anos 1930 a 1970 exploraram os balatais (Carvalho, 2013), áreas permeadas de referências identitárias e culturais, registradas, especialmente, nas pesquisas etnográficas de Carvalho (2011; 2013a; 2013b; 2017).

Abrange os municípios de Almeirim, Monte Alegre, Alenquer, Óbidos e Prainha, na calha norte do rio Amazonas. Ela faz parte da Amazônia Legal e tem como órgão gestor a Secretaria de Estado de Meio Ambiente do Pará.

Os três primeiros municípios sobrepostos por essa UC foram marcados pela exploração de balata que representou um marco histórico na economia, cultura e modos de vida dos moradores locais, mas apenas em Monte Alegre perdura até os dias de hoje. O rio Maicuru, que corre nesse município, é a principal referência espacial do extrativismo[18] de balata, posto que é ao longo dele e de seus afluentes que ocorrem as reboladas ou reboleiras[19] de árvores de balata.

De acordo com Martins *et al.* (2015), muitos balatais ao longo do rio Maicuru, que são usados por balateiros, estão sob concessão no interior da Flota Paru a empresas madeireiras, ou em áreas em vias de licitação, de modo que balateiros – ao lado de outros agroextrativistas (coletores de castanha-do-pará, andiroba e cumaru) – deparam-se com desafios de garantir o acesso e a conservação dos recursos naturais necessários à reprodução de suas práticas, traçando estratégias e demandando a proteção de seus direitos sociocioambientais ao Estado.

14.2.2 Aporte metodológico

A pesquisa foi delimitada à área da Flota do Paru que abrange o município de Monte Alegre, estado do Pará. Este município fica localizado na margem esquerda do rio Amazonas, fazendo limite com Almeirim ao norte, com os municípios de Almeirim e Prainha a leste, com Prainha e Santarém ao sul, e com Alenquer a oeste. De sua área total de 18.152,560 km², aproximadamente 3.906 km² estão dentro dos limites territoriais da Flota do Paru (Martins, et al., 2015).

18 Sistema de exploração baseado na coleta e extração, de modo sustentável, de recursos naturais renováveis (Art. 2.º, inciso XII, da Lei n.º 9.985/2000).

19 Redoma de árvores de balata

Utilizou-se nesta pesquisa a abordagem qualitativa, deste modo, foi possível observar fatos e buscar compreender os conflitos socioambientais que corriqueiramente vem acontecendo no contexto de criação e gestão da Flota do Paru. É uma pesquisa do tipo explicativa, pois entende-se que é o modelo mais adequado para desvendar os atores envolvidos e as situações geradoras de conflitos socioambientais.

Foi utilizado o método da pesquisa bibliográfica e do estudo de caso para investigar os conflitos gerados em decorrência do acesso e do uso à UCs. A pesquisa lança mão, ainda, da utilização de registros fotográficos, anotações em caderno de campo e gravações de áudio ou audiovisuais de relatos orais. A utilização desse conjunto de técnicas e instrumentos de coleta de dados se mostra privilegiada para a reconstituição e compreensão dos contextos, processos, laços e sentidos que as demandas por direitos tem têm ocasionado na vida dos balateiros.

De forma geral, foram analisados documentos e trabalhos científicos sobre o conflito socioambiental envolvendo balateiros e Estado, gerados ao longo dos anos pelos próprios balateiros, pelo Estado e por pesquisadores. Deste modo, o conjunto de documentos pesquisados, além de leis, decretos, livros e artigos, é composto por manuais, anais de eventos, atas de reuniões, editais, publicações resultantes de seminários e palestras realizadas, relatórios, projetos, vídeos, fotografias, correspondências e outros.

A junção e análise desses documentos permitiu melhor compreensão do contexto e das relações estabelecidas entre os atores sociais envolvidos nos conflitos pelo acesso e uso de recursos naturais na Flota do Paru.

14.3 Criação da Floresta Estadual do Paru

A Flota do Paru foi criada no ano de 2006, pelo Decreto nº 2.608, de 04/12/2006, abrangendo os municípios de Almeirim, Monte Alegre, Alenquer, Óbidos e Prainha, na calha norte do rio Amazonas. Faz parte da Amazônia Legal e tem como órgão gestor a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade do Pará.

Sua criação aconteceu de forma mais discreta possível, sem chamar a atenção dos grupos que seriam de alguma forma afetados, em especial os balateiros e artesãos de balata, que mal foram informados sobre o que era a UC e o que ela poderia alterar em suas vidas, ignoraram os mansos passos que vinham sendo dados pelo Estado para a criação da Flota.

A UC foi caracterizada como de uso sustentável, compondo o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), que por sua vez, dispõe que essa categoria de UC tem como objetivo básico compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela de seus recursos naturais. Após sua criação foi verificado por balateiros que a UC recém criada estava sobreposta a áreas de balatais[20].

Os municípios de Almeirim, Alenquer e Monte Alegre, sobrepostos por essa UC foram marcados pela exploração de balata que representou um marco histórico na economia, cultura e modos de vida dos moradores locais, mas apenas em Monte Alegre perdurou até os dias de hoje. O rio Maicuru, que corre nesse município, é a principal referência espacial do extrativismo de balata, posto que é ao longo dele e de seus afluentes que ocorrem as reboladas ou reboleiras[21] de árvores de balata.

20 Áreas na floresta com grande concentração de balateiras (*Manilkara bidentata*).

21 Redoma de árvores de balata

De acordo com Martins *et al.* (2015), muitos balatais ao longo do rio Maicuru, que são usados por balateiros, estão sob concessão no interior da Flota do Paru a empresas madeireiras, ou em áreas em vias de licitação, de modo que balateiros – ao lado de outros agroextrativistas (coletores de castanha-do-pará, andiroba e cumaru) – deparam-se com desafios de garantir o acesso e a conservação dos recursos naturais necessários à reprodução de suas práticas, traçando estratégias e demandando a proteção de seus direitos sociocioambientais ao Estado.

No conflito para regulamentação do acesso e uso dos balatais da Flota do Paru, o estopim é marcado pelo início, por parte do Estado do Pará, das atividades previstas por lei para a efetivação das concessões florestais de UMFs que sobrepõem áreas de balatais.

De acordo com Mileo (2021), a adoção de novas regras de acesso e uso de recursos naturais no interior das unidades de conservação gerou resistência e enfrentamento por parte das comunidades locais, que se veem tolhidas em relação a direitos territoriais e ambientais.

A partir de 2011, com a implementação da primeira licitação para a concessão de nove UMFs, a invisibilização dos balateiros nos estudos técnicos – como pode-se qualificar a falta de menção a esses extrativistas em uma série de documentos – deflagrou processos interessantes de rediscussão do lugar do grupo na gestão dessa UC, desde sua criação (Carvalho; Silva, 2017).

A emergência do grupo de balateiros no cenário sociopolítico local trouxe consigo discursos técnicos, científicos e jurídicos, por meio dos quais balatais passaram a ser pensados como territórios tradicionalmente construídos por balateiros. Tanto o grupo quanto seu território são amplamente protegidos

pela Constituição Federal de 1988 e por leis infraconstitucionais que resguardam seus direitos socioambientais, especialmente o direito ao território e à reprodução cultural.

Esse processo tem evidenciada a complexidade da aplicação da legislação socioambiental e o reconhecimento de seus direitos socioambientais de usufruir do espaço de trabalho historicamente construído.

14.4 Contexto de debates acerca da regulamentação para uso dos recursos da Flota Paru

De acordo com Carvalho e Silva (2017), no ano de 2009 a Associação dos Artesãos e Expositores do Pará – Amazônia (ARTEPAM), oficiou a pedido dos artesãos de balata de Belém, à Secretaria de Estado de Meio Ambiente do Pará (Sema), solicitando informações sobre a Flota e suas possíveis interferências na extração de balata. Em ofício, recebeu a resposta de que o Plano de Manejo da Unidade estaria sendo elaborado e contaria com a participação do Conselho Consultivo da Flota Paru, e ainda seria avaliado em consulta pública antes de ser aprovado.

Os balateiros eram até então representados pela Associação Hortoflorestal de Monte Alegre, uma organização não governamental (ONG) que desenvolvia projetos ligados ao extrativismo, ao artesanato de balata e outros produtos. Essa ONG integrava o Conselho Consultivo da Flota e em diversas ocasiões, inclusive nas reuniões do conselho consultivo, se manifestou sobre o futuro dos ofícios de balateiro e de artesão de balata, após a criação da Flota Paru e o início da exploração madeireira (Carvalho; Silva, 2017).

Apesar das manifestações dos membros da Associação Hortoflorestal e de pesquisas divulgadas na região sobre o artesanato em balata, que é produto cultural muito conhecido no estado, especialmente em Belém e Santarém, o Plano de Manejo da Flota Paru foi publicado em 2010 e fez apenas duas menções ao termo balata, nas mais de 200 páginas do documento. A primeira refere-se à coleta de castanha, que seria "viabilizada por antigas estradas usadas para a exploração da balata" (PARÁ, 2010, p. 116); a segunda informa a elaboração de uma "cartilha sobre os produtos artesanais da balata" (p. 149) entre as ações da Associação Hortoflorestal (Carvalho; Silva, 2017).

Diante dos preparativos para o lançamento do pré-edital de concessão na Flota Paru, os artesãos voltaram a procurar a Sema. Em novo ofício enviado à Secretaria, expunham o temor de que a balateira estivesse ameaçada de extinção pela exploração desenfreada por madeireiros inescrupulosos, que a cortam para vender como maçaranduba, espécie de alto valor no mercado consumidor. Solicitavam, por fim, que declarassem essa espécie tão importante para os balateiros como imune de corte, ou seja, que passasse a ser uma espécie protegida, da mesma forma que muitas espécies importantes o são, a exemplo da castanheira. Não houve retorno do órgão ambiental (Carvalho; Silva, 2017).

É válido enfatizar que ainda que a exploração não se resuma, em tese, aos recursos madeireiros, na prática é neles que a atividade dos concessionários se concentra. E, dentre as espécies mais visadas para corte está, as árvores da família das *manilkaras*, especialmente maçaranduba (*Minilkara huberi*) e a balateira (*Manilkara bidentata*), que correntemente se confunde com a primeira.

Nativas da região amazônica, a *Manilkara* tem madeira excelente para fabricação de móveis, pisos, pontes e outros objetos, devido à sua resistência e coloração (EMBRAPA, 2004).

Logo, alcança alto valor comercial na indústria madeireira. Porém, tanto a *manilkara hubere* quanto a *manilkara bidentata* fornecem, além da madeira, um tipo de látex útil para vários fins, e no caso da balateira (*Manilkara bidentata*), foi justamente em função dessa matéria-prima que a árvore ficou internacionalmente conhecida.

A primeira audiência pública em Monte Alegre para a oitiva da população sobre as concessões florestais ocorreu no dia 7 de novembro de 2011, na qual foi levado para apresentação nove UMFs da Flota do Paru. Após dar explicações sobre as concessões, o então Diretor de Gestão de Florestas Públicas do Instituto de Desenvolvimento Florestal e da Biodiversidade (IDEFLOR-BIO) "apresentou o mapa do diagnóstico socioeconômico enfatizando que os lotes em concessão não estavam sobrepostos a nenhuma ocupação ou uso por populações locais" (PARÁ, 2011, p. 7).

No ensejo das contestações dessa afirmação, levantadas pelo representante da Associação Hortoflorestal de Monte Alegre que "solicitou a inserção da balata, como espécie de uso não madeireiro e que assim como a castanha tenha uma faixa reservada no rio Maicuru" e que "seja apresentada a metodologia de fiscalização, pontuando que o monitoramento via satélite por si só não é eficiente, para que possa ser melhor entendido por todos" (PARÁ, 2011, p.7).

A preocupação do representante da Associação Horto-florestal se referia principalmente ao temor de que a balateira pelas características semelhantes às da maçaranduba, fosse abatida nas concessões florestais. O representante do IDEFLOR--BIO respondeu que "a legislação permite uma intensidade de corte máxima de 30 m^3/ha/espécies e que com certeza existe uma densidade muito maior que isso de maçaranduba e, portanto, não vai ser extinta" (PARÁ, 2011, p. 7).

De acordo com Carvalho e Silva (2017), durante essa discussão um técnico do Ministério Público no Estado do Pará – MPE chamou a atenção para as condições de trânsito nas UMFs, explicando que o mesmo "é controlado através de guaritas, portões, entre outros" (PARÁ, 2011, p. 7), o presidente da sessão de audiência pública "informou que o trânsito dentro da área de concessão deve ser precedido de um plano de uso das comunidades locais" (PARÁ, 2011, p. 7. Grifo nosso).

Foi a primeira vez que se formulou explicitamente a necessidade da formalização, por parte da comunidade, das suas intenções e formas de uso dos recursos naturais na Flota, extremando a tendência de burocratização das relações, antes tradicionais, para viabilizar o trabalho nos balatais do rio Maicuru.

Nesse contexto, o maior desafio dos balateiros seria fazer com que o Estado reconhecesse sua existência como grupo usuário da Flota Paru, portanto, sujeitos de direitos que são assegurados por institutos jurídicos nacionais e internacionais que visam assegurar sua "forma peculiar de apossamento da terra [...] assim como sua forma especial de utilizar os recursos naturais" (Benatti, 1999, p. 117).

Sua maior dificuldade seria romper o significativo desconhecimento que havia a seu respeito, já que a crença geral era de que o "tempo da balata" acabara na década de 1970 (Carvalho; Silva, 2017).

A existência de balateiros atuantes até recentemente era de fato desconhecida pela maioria da população do Baixo Amazonas. Segundo Carvalho e Silva (2017), ignorava-se o fato de o trabalho desses homens ser a condição para a existência do artesanato de figuras representativas da fauna e da flora da Amazônia, ou os bichinhos de balata como ficou conhecida essa

forma de expressão cultural, cobiçados pelas crianças todo domingo na praça da República, em Belém, e diariamente pelos turistas nas lojas de artesanato e souvenires do Pará.

Ignorava-se, ainda, ser aquele trabalho a fonte exclusiva da matéria-prima de um dos tipos de artesanato mais representativos do estado. Para completar, nos discursos e documentos veiculados pelo Estado a respeito da Flota do Paru, o que se enfatizava era a necessidade de promover o desenvolvimento do Pará a partir de suas riquezas florestais, contendo ao mesmo tempo a exploração clandestina de madeira.

A partir de então, a demanda dos balateiros passou a compor pautas de discussão de diversas reuniões e entidades como ocorreu em 2013 na reunião da Comissão Estadual de Florestas (COMEF) que fora convocada para analisar o Pano Anual de Outorga Florestal (PAOF).

Durante essa reunião representante do Ministério Público Federal (MPF) questionou sobre a inclusão de áreas de balatais nas propostas de concessão florestal. Em respostas, o representante do Instituto do Desenvolvimento Florestal e da Biodiversidade – IDEFLOR-Bio afirmou que "tem conhecimento da existência dos balateiros, porém o órgão não tinha conhecimento de quais eram as áreas de balatais que estariam sobrepostas pelas UMFs e que seria realizada uma visita para a identificação e demarcação dos balatais" (PARÁ, 2013, p. 3).

Informou ainda que "no edital de Concessão desta região, estará contemplada a possibilidade de extração da Balata pelos comunitários levando-se em conta que o período de extração da madeira, não coincide com o período de extração da balata" (PARÁ, 2013, p. 3).

Após estes esclarecimentos o MPF fez incluir no PAOF 2013 uma ressalva referente ao adiamento da concessão de novas UMFs da Flota do Paru, até que a área explorada por aqueles extrativistas fosse devidamente identificada: "a área extrativista em questão será previamente identificada e só assim depois de sua identificação e destinação, está será alvo de Concessão" (PARÁ, 2013, p. 5).

Em Abril de 2013, pela primeira vez os representantes dos órgãos ambientais do estado se deslocaram até Monte Alegre para uma reunião com o grupo de balateiros, que vinham sendo acompanhados pelo Ministério Público Estadual (MPE) e pela Defensoria Pública do Pará.

Nesta reunião ficou acordado que técnicos da Sema e do IDEFLOR-Bio, junto com alguns balateiros, fariam uma expedição ao rio Maicuru para avaliar os encaminhamentos seguintes, que previam a identificação botânica da balateira e um mapeamento preliminar dos balatais. A expedição não foi realizada, mas, em julho de 2013, foi emitido o Parecer Técnico IDEFLOR/DGFLOP nº 17/2013 que sustentava a inclusão da Manilkara bidentata na lista das espécies proibidas de corte nas concessões na Flota do Paru (Carvalho; Silva, 2017).

Após expedido o parecer nº 17/2013 pelo IDEFLOR-Bio, o grupo de balateiros sentiu-se estimulado e mais seguro quanto à sobrevivência das balateiras diante das concessões em curso, muito embora eles constatassem que os técnicos das concessionárias normalmente ignoravam a distinção entre a balateira e a maçaranduba – que é destinada para corte, dentro das UMFs identificando balateira como se fosse maçaranduba.

Apesar deste problema de identificação, o posicionamento favorável do IDEFLOR-Bio em proteger de corte a balateira demonstrou que as demandas do grupo começaram a ser ouvidas

pelo estado, marcando o reconhecimento de sua existência como "sujeitos de direito" e abrindo diálogo para a negociação do acesso e uso dos balatais pelo grupo de balateiros, independente de se situarem ou não nas áreas destinadas à concessão florestal.

No que se refere ao reconhecimento de populações tradicionais como "sujeitos de direito," Shiraishi Neto e Dantas (2008) apontam que essa transformação impõe a esses grupos sociais uma "nova" maneira de se relacionar entre si e com a própria natureza. Esse processo aproxima as "práticas sociais" desses grupos aos modelos jurídicos, que em muito diferem no seu significado.

Os traços característicos das diferentes "práticas" desses grupos sociais são reduzidos a uma única modalidade, que compreende o sujeito separado do objeto. A redução das "práticas" aos aspectos formais simplifica a complexidade das experiências, inscritas em diferentes formas de representação, apropriação, uso dos recursos naturais e da terra, os quais envolvem conhecimentos que se encontram profundamente enraizados em diferentes contextos locais.

Desta forma, articulando as discussões a partir do ponto de vista do direito, trata-se de refletir "comunidade local", enquanto "novos" sujeitos de direito. Daí é que decorrem os problemas de tentar integrar esses "novos" fenômenos sociais às velhas categorias jurídicas.

Ainda com este pequeno avanço, o reconhecimento alcançado pelo grupo de balateiros, na prática não contribuiu em muito para a melhoria das condições de balateiros em relação a Flota Paru, visto que a identificação e a destinação dos balatais para uso do grupo que fora prevista no Paof-2013 não se consumava, e o estado já se preparava para a publicação de outra licitação para a concessão de outras UMF.

Em complemento a estagnação das demandas dos balateiros pelas concessionárias, em reunião do Conselho Consultivo da Flota que ocorreu no ano de 2013, que contava com a presença de balateiros e artesãos de balata, representantes do IDEFLOR-Bio afirmaram que desconheciam a existência de balateiros na região, questionando ainda o porquê de não haverem se manifestado nas oportunidades de oitiva da população que se deram através das audiências públicas que ocorreram antes da criação da UC.

Outra questão que foi duramente exigida dos representantes do IDEFLOR-Bio na ocasião dessa reunião foi a constituição pelo grupo de uma pessoa jurídica para lhes representar perante o Estado. Todas essas declarações e situações apontadas pelos órgãos estatais, serviram como um reforço à situação de invisibilidade e esquecimento que o grupo vinha tentando sair.

Nos últimos meses do ano de 2013, o IDEFLOR-Bio apresentou a minuta de um Termo de Uso que os extrativistas deveriam assinar para explorar balata nas referidas UMFs, a apresentação deste documento se deu durante a audiência pública que antecedia o lançamento do edital de Concorrência nº 001/2013, visando às concessões das UMFs V, VI e VII (claramente sobrepostas a áreas de balatais mapeadas pelos balateiros em 2012). O Termo de Uso (TU) intitulado "Compatibilização com a atividade de comunidade local", era um anexo do edital e incluía deveres e direitos de todas as partes.

Segundo os o IDEFLOR-Bio, ele fora elaborado com base na prerrogativa de compatibilização das atividades do concessionário com o uso comunitário de recursos da UC, de acordo com o artigo 2º da Lei Federal nº 11.284/2006, inciso III, que se refere "ao respeito ao direito da população, em especial das comunidades locais, de acesso às florestas públicas e aos benefícios decorrentes de seu uso e conservação".

A minuta do Termo de Uso tinha como ponto principal a exploração de balata (látex), excluindo do debate qualquer outra possibilidade de uso da balateira (árvore) ou de outra espécie florestal. Além disso, impõe que só poderão ser exploradas as árvores identificadas em inventário florestal, mediante compatibilidade com a atividade exploratória de produtos madeireiros. De acordo com o Termo de Uso, os balateiros, entendidos como usuários, se obrigam a declarar a quantidade de produto explorado e a comercializar o produto auferido do manejo.

Apesar de intensamente debatida em audiência, a minuta do Termo de Uso deixou de tratar de algumas questões fundamentais para os balateiros, a exemplo, questão fundamental do ofício dos balateiros que ficou de fora das discussões do Termo de Uso, foi a subsistência do grupo durante o período de extração do látex, especificamente pela vedação da exploração de outros recursos florestais, da caça e da pesca nas UMFs.

Essa questão despertou grandes preocupações dos extrativistas visto que sem poder caçar, pescar e coletar produtos florestais nas matas, não conseguem se manter nos balatais pelo tempo necessário para a extração da quantidade de látex suficiente nem mesmo para o pagamento de despesas da expedição ao balatal.

Insatisfeitos com as novas regras impostas pelos órgãos ambientais do estado, balateiros solicitaram do MPE esclarecimentos sobre o Termo de Uso e a obrigatoriedade de assiná-lo, bem como de formar uma associação para representá-los.

O MPE passou então a acompanhar de perto as discussões entre balateiros e os órgãos ambientais do estado. Após algumas reuniões discutindo sobre o tema, o órgão ministerial lançou a proposta da construção de um Termo de Ajustamento de

Conduta (TAC) em benefício do grupo, o qual seria assinado pelos balateiros, representados por entidade representativa de classe, IDEFLOR-Bio e a empresa concessionária ganhadora do certame.

A partir das exigências do órgão ambiental para que balateiros constituíssem uma entidade representativa da classe, em abril de 2014, com o apoio de colegas inativos, artesãos e outros apoiadores da causa, balateiros fundaram a "Associação de Balateiros da Calha Norte". Todavia, o registro da associação em cartório demorou mais de um ano e exigiu sucessivas juntadas de documentos, obrigando a inúmeras idas e vindas dos responsáveis a povoados rurais em busca dos sócios.

Sobre a união de balateiros ativos e inativos, artesãos e outros apoiadores da causa, Shiraishi Neto e Dantas (2008) entendem que nesses casos, o estopim do conflito em torno do território e a iminente ameaça de ser impedidos de adentrar nos seus espaços de trabalho e reprodução sociocultural acabam estabelecendo no interior e fora do grupo, a despeito da heterogeneidade que possa existir entre eles, formas de coesão e de solidariedade, que se expressam para além dos contextos mais localizados.

Para isso, intensificam as relações com o intuito de reduzir as diferenças; e o fazem a partir de intenso processo de mobilização e organização social. Aproveitaram para isso o seu conhecimento, intensificando as relações de trocas e formas de "ajuda mútua".

Apesar de sempre presentes no cotidiano desses grupos sociais, reforçando e tecendo as relações, essas formas não eram catalogadas como jurídicas. A intensificação das trocas pode ser percebida de diversas formas. Elas se relacionam com a melhoria ou a produção de determinado produto às ações e estratégias para enfrentar as situações de conflito (Shiraishi Neto; Dantas, 2008, p. 128).

O procedimento adotado, que privilegia a descrição dos dispositivos, desvinculado da situação vivenciada pelos grupos sociais diretamente envolvidos, pode se colocar como um "obstáculo" às ações e estratégias dos próprios grupos que, em função dos conflitos, vêm construindo e estreitando laços que extrapolam os problemas vivenciados, inclusive afastando as possíveis divergências, diante das necessidades de se fortalecerem para garantir e reivindicar os seus territórios (Shiraishi Neto e Dantas, 2008, p. 128).

Após registrada em cartório a associação e concluídas as negociações entre a promotoria, o IDEFLOR-Bio e os balateiros, em dezembro de 2015, reuniram-se em Monte Alegre para a assinatura do TAC. Durante as últimas discussões antes da assinatura do TAC, este acabou se transformando num Termo de Compromisso (TC), a mudança na nomenclatura do instrumento se deu por solicitação do concessionário que alegou não haver ocorrido conduta alguma para ser ajustada, posto a empresa não ter iniciado as operações na UMF.

O TC foi bem aceito pelos envolvidos nas discussões. Segundo Santilli, o TC tem sido usado como estratégia para regular o uso de recursos naturais existentes no interior das UCs por comunidades tradicionais não residentes mas usuárias desses recursos (Santilli, 2005).

Pelo TC o concessionário se comprometeu a não explorar a balateira; autorizar o acesso dos extrativistas na área sob concessão, quando das expedições de coleta; possibilitar que um associado ou técnico indicado pela Associação dos Balateiros da Calha Norte do estado do Pará – ABCN acompanhe o inventário florestal; e considerar a possibilidade de cooperação com o grupo ou fomento da sua atividade, na prática a legitimação social da concessão.

O IDEFLOR-Bio, por outro lado, se comprometeu a promover e acompanhar a exclusão da balateira da exploração das UMFs V, VI, VII a fim de preservar para o uso dos extrativistas; tomar providências para que o representante da ABCN ou técnico por ela indicado acompanhe o processo de inventário florestal das áreas; e adotar providências para garantir o acesso dos balateiros à Flota do Paru para extração sazonal da balata, bem como o uso de recursos que garantam a subsistência dos extrativistas no período da coleta.

Por um lado, o TC começou a dar efetividade aos direitos socioambientais dos balateiros e atribuiu responsabilidades ao Estado que antes não lhes era atribuída. Por outro lado, contribuiu para aumentar os problemas dos balateiros no que diz respeito à burocratização de suas formas tradicionais de organizar o trabalho e comercialização da balata.

Com o TC, a Associação recém fundada assumiria o compromisso de informar à empresa concessionária e ao IDEFLOR-Bio, com antecedência de 30 dias da expedição de coleta, o período de extração da balata, as pessoas que farão a extração, bem como o acesso a ser utilizado, e ao final, a quantidade explorada.

Com todas as novas exigências estabelecidas no TC entre balateiros, Estado e concessionária, o grupo de balateiros foi levado a criar novas formas de organização do trabalho com a balata, modificando seu planejamento, execução das expedições, comercialização da produção entre outras mudanças.

Em que pese o Decreto nº 6.040/2007, preconizar o respeito às formas próprias de organização social de povos e populações tradicionais, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos por tradição.

Para fazer jus ao direito de acessar e usar recursos naturais tradicionalmente explorados, os balateiros tiveram que se reorganizar a partir da burocratização e da judicialização de suas relações de trabalho nos balatais, contrariando os costumes das turmas e todas essas situações e exigências representam um ônus para os balateiros além de sofrerem uma forma de violência institucionalizada pelo estado.

A criação de uma associação para lhes representar juridicamente perante o Estado importa no reconhecimento do grupo de balateiros como "sujeitos de direito". Para Shiraishi e Dantas (2008), se por um lado o dispositivo serve para reconhecer a existência social dos grupos, garantido-lhes a possibilidade de dispor do seu conhecimento como qualquer outro cidadão, por outro, favorece o desmonte da sua estrutura social, retirando a possibilidade da coexistência das formas tradicionais com essa "nova" modalidade que requer esse "novo" sujeito de direito.

Ainda de acordo com esses dois autores (Shiraishi Neto; Dantas, 2008), a dificuldade de enquadrar as "comunidades locais" na categoria "sujeito de direito", implica em reflexões mais profundas e mais cuidadosas, levando-se em consideração os diferentes grupos sociais. Nesses processos, é importante atentar para as especificidades que caracterizam cada comunidade, sob pena de comprometer a sua reprodução física e social, nos moldes tradicionalmente vivenciados.

Fica evidente que as formas adotadas pelo Estado para amenizar as perdas e reconhecer direitos ao grupo de balateiros contraria a legislação nacional vigente que atribui ao Estado o dever de identificar as UCs estaduais e os grupos que a ocupam, destaca-se a transferência, aos interessados, do ônus da comprovação de que o grupo existe e faz jus aos direitos assegurados às populações tradicionais.

Afinal, a lei de gestão de florestas públicas (Lei 11.284 de 2006) contempla, em seu art. 3º, que são compatíveis com as UCs de uso sustentável "as populações tradicionais e outros grupos humanos, organizados por gerações sucessivas, com estilo de vida relevante à conservação e à utilização sustentável da diversidade biológica". Deste modo, entende-se que os balateiros estão amparados sob a categoria de populações tradicionais e não deveriam ter que comprová-lo.

Balateiros assim como outras populações tradicionais de extrativistas foram invisibilizados desde os primeiros passos para a criação da UC, ao passo que o Estado sequer os identificou como usuários da área destinada à criação da Flota Paru.

A esse respeito, vale assinalar que, não obstante as diversas menções que lhes faz a legislação ambiental, os direitos de participação e decisão das populações locais são frequentemente desrespeitados nos processos de criação e gestão de UCs no Brasil (Diegues, 1993; Zhouri, 2008). Sobre as audiências públicas que fazem parte desses processos, em especial, é patente que elas não satisfazem as necessidades de esclarecimento dos participantes, constituindo apenas o cumprimento de uma norma (Zhouri, 2008).

Além da invisibilidade sociocultural que vinham tentando desvencilhar-se, os balateiros foram obrigados a lidar com a invisibilidade instituída pelas organizações estatais, que ao desconsiderar insistentemente sua existência, e por fim, exigir que estes constituíssem uma pessoa jurídica para lhes representar, ou melhor, para que pudessem falar na linguagem jurídica perante o Estado, foram assentados num ambiente totalmente estranho aos seus modos tradicionais de relacionar-se.

Todo esse processo representou, concretamente, a perda da dignidade do grupo de balateiros que teve sua existência,sua voz, sua imagem e seus direitos insistentemente negados por

instituições estatais, isso tudo, a despeito da existência de leis e dezenas de produções científicas afirmando sua existência e seus direitos.

14.5 Campo de forças que envolve balateiros e Estado

A partir da descrição feita no tópico anterior fica evidente que balateiros, a exemplo de tantos outros grupos, têm se insurgido contra a "continuidade do colonialismo", "os silêncios da história oficializada" e contra o neocolonialismo que vem se instituindo em passos largos na Amazônia brasileira (Santos, 2014, p. 13). A luta constante do grupo tem demonstrado algum êxito na seara do campo jurídico no qual o direito se produz, reproduz e se difunde, impondo suas "verdades jurídicas" (Foucault, 1996).

A exemplo de tantos outros grupos sociais, os balateiros tem surgido no cenário jurídico após décadas mantidos à sombra. No caso posto em discussão, emerge a identidade coletiva que desenha, no espaço jurídico, a relevância de práticas que, por si só, redefinem velhas categorias jurídicas, como sujeitos e direitos subjetivos.

Desta feita, suas ações têm servido para afirmar a existência daquilo que tem sido negado: "a pluralidade de fenômenos informativos do Direito e os limites reducionistas do sistema jurídico clássico para apreender e respeitar as práticas socioculturais de grupos específicos" (Fachin, 2013, p. 12).

As demandas exprimidas por balateiros e ex-balateiros, identificam-se claramente com outras demandas de identidades coletivas como as quebradeiras de coco babaçu e quilombolas que objetivadas em movimentos sociais, encontram as condições para construir uma consciência de si mesmos.

O processo de autoafirmação da existência do grupo de balateiros coloca-se contra os classificadores que pretendem dizer o que os outros são, que pretende impor-lhes suas próprias definições, da mesma forma como procediam as autoridades coloniais em épocas passadas. Afinal, não se pode esquecer que os critérios de classificação dos grupos sociais se relacionam a um exercício de poder, pois as coisas se mantêm organizadas apenas por que podem ser encaixadas num esquema classificatório que permanece inconteste (Shiraishi Neto, 2013).

Na realidade, a omissão do Estado brasileiro, que se prolongou por décadas, acabou gerando um enorme déficit de direitos para os diversos grupos sociais, inclusive para aquelas que foram denominadas por "minorias".

Quando da implementação de leis para subsidiar políticas públicas, os problemas das populações tradicionais se agravaram, uma vez que comumente são pensados e tratados de forma universal e não como problemas singulares, que pudessem ser resolvidos por meio de políticas mais localizadas, isto é, os problemas tidos como universais são atacados de forma conjunta.

O que vem ocorrendo na prática é que a concretização de muitos desses direitos das "minorias" vem se verificando nas últimas décadas a partir de grupos sociais que se constituem em portadores de uma identidade coletiva para assegurar, garantir ou reivindicar direitos, como é o caso dos balateiros de Monte Alegre, dentre muitos outros (Shiraishi Neto, 2013).

Os problemas afetos ao reconhecimento de direitos dos balateiros tem se colocado, no entanto, em contextos que estão relacionados aos critérios de distinção e classificação de grupos sociais no Brasil, sobretudo por não se enquadrarem perfeitamente nas situações sociais até então designadas

pelos dispositivos administrativos e legais, como ocorreu com os seringueiros, por exemplo, os quais a própria Constituição Federal de 1988 faz referência.

Essas constatações indicam as dificuldades de se tentar aproximar as formas organizativas previstas no ordenamento jurídico das situações de fato experimentadas por esse grupo social, uma vez que não se pode reduzir a complexidade das relações sociais às formas previstas nos estatutos jurídicos.

As definições contidas nos textos jurídicos devem ser interpretadas a partir das situações vivenciadas de fato, sob pena de que os direitos inscritos nos textos não sejam aplicados. Trata-se, portanto, de teoricamente tentar reconhecer a validade e a plena eficácia desses dispositivos perante as situações "reais" (Shiraishi Neto, 2013).

Nesta perspectiva, coloca-se a necessidade de enfrentar os problemas jurídicos a partir da representação dos grupos sociais, que invocam seus direitos em face do direito. Para que sejam efetivados os direitos invocados pelo grupo de balateiros, é necessário que sejam reconhecidas as práticas sociais do grupo como direitos.

É válido lembrar que a proposta inicial deste trabalho é, antes de qualquer coisa retirar o grupo de balateiros de uma invisibilidade imposta pelo "mundo" jurídico, uma vez que no plano social e político já obtiveram algumas conquistas, isto é o reconhecimento de sua existência e de seu ofício. Para isso se faz necessário analisar as relações constitutivas do "campo jurídico" que se relacionam em uma luta para obter o "direito de dizer o direito" (Foucault, 1979).

O "campo jurídico" é formado por "verdades jurídicas", essas verdades, na perspectiva de Foucault estão associadas às formas de poder, que aciona esquemas e instâncias que permi-

tem que seus enunciados sejam difundidos e acatados de forma consensual por todos os indivíduos da sociedade, sem qualquer tipo de questionamento a respeito de sua forma ou função, esse poder pode ser interpretado a partir de um processo de dominação simbólica (Foucault, 1979).

Tendo em vista que o direito é um produto da invenção humana, o entendimento do que seja ou não o direito se dá no plano das disputas políticas que se realizam no campo jurídico, onde os intérpretes têm um papel fundamental. Nessa perspectiva, partimos da premissa de que o direito não é e não pode ser construído somente sob o enfoque da Lei, da jurisprudência ou da doutrina, mas tomando como base a própria sociedade, a partir da concepção do direito como "prática social" (Foucault, 1996).

Foucault (1996) nomeia entre essas "práticas sociais" as práticas jurídicas como sendo uma das mais importantes formas de produção de uma certa história da verdade. Para o autor, essas práticas seriam capazes de definir formas de saber e sujeitos de conhecimento, ou melhor, essas formas seriam responsáveis por definir determinadas formas de verdade que acabam por ser impostas e acatadas por toda a sociedade e servem ainda para produzir e reproduzir instrumentos de dominação.

As práticas jurídicas representam um conjunto de estratégias e tecnologias adotadas de forma regular, que determinam formas de dominação e de sujeição não vinculadas à legitimidade ou a legalidade (Foucault, 1996). Para Miaille (1994), a falsa transparência do direito ligada a dominação do espírito positivista, o idealismo profundo das explicações jurídicas e a independência da ciência jurídica seriam obstáculos atribuídos ao direito e precisariam ser "removidos".

Tentou-se neste trabalho desmistificar a natureza determinista das práticas jurídicas que se denominam como verdadeiras e incontestáveis. O direito trata de disputas, cujo

resultado prático incide diretamente em todas as relações que compõem o tecido social. Nesse processo de disputas no espaço interior ou fora do "campo jurídico", configura-se um abismo entre as práticas jurídicas e as situações de fato. Por isso a concretização do que se denomina direito se realiza no plano do jogo das forças sociais que determinam as práticas jurídicas, organizando o próprio direito (Shiraishi Neto, 2013).

O jogo de forças que define o atual modelo jurídico tem se mostrado ineficiente em dar respostas às questões demandadas pela sociedade moderna de massa, sobretudo no que diz respeito aos "direitos coletivos", que envolvem interesses de grupos sociais diversificados (Wolkmer, 2001). No Brasil, o pluralismo jurídico vem sendo colocado como uma saída para o problema da ineficiência do atual modelo jurídico (Shiraishi Neto, 2013).

De acordo com Shiraishi Neto (2013), não se trata, portanto, esse direito plural de toda e qualquer ação, mas sim de ações legítimas, amparadas num processo de luta por direitos que outrora foram negados pelo Estado, como vem ocorrendo no caso dos balateiros. O que esse autor propõe é o rompimento com o dogma da universalidade do direito, reafirmando a complexidade das relações sociais, que se organizam espacialmente de forma diferenciada, consoante as forças que se estabelecem no interior da sociedade.

14.6 Considerações

Fica claro que as populações tradicionais residentes no interior da Flota do Paru, a exemplo dos balateiros, têm sido invisibilizadas e marginalizadas pelo Estado no contexto de criação, gestão e destinação dessa UC. Na prática, ao contrário do que é previsto na legislação ambiental, executam-se políticas

que beneficiam setores econômicos (especialmente empresas madeireiras) da sociedade, em detrimento das populações locais, como se constata nas concessões florestais da Flota do Paru.

O modelo de concessão florestal tem sido propagado como o novo paradigma de uso sustentável de florestas públicas, conta com forte apoio de organizações multilaterais como o Banco Mundial (BM) e diversas Organizações Não Governamentais (ONGs) de cunho ambientalista (Zhouri, 2006). Embora esse modelo esteja vinculado à imagem de "novo", a implementação de concessões florestais apresenta continuidade em relação a velhos conflitos vividos por populações tradicionais espalhadas pelo país, no que diz respeito à gestão de UCs de uso sustentável.

O caso dos balateiros trazidos à discussão fornece uma crítica aos discursos jurídicos e econômicos cristalizados, sobretudo aqueles que se ocupam em tratar o desenvolvimento da região amazônica em função da riqueza de sua biodiversidade, como ocorre nos discursos sobre as concessões para exploração florestal. No caso proposto, há um exercício pelo qual as "categorias jurídicas" são confrontadas com as situações vivenciadas pelo grupo social portador de identidade específica, ou seja, os balateiros.

Verifica-se que os discursos jurídicos utilizados na tentativa de compreender os fenômenos sociais analisados neste trabalho não possuem suficiência nas respostas que tem dado à sociedade, não tem sido capaz de dizer o que é direito e o que não é, portanto, está em dissonância com as realidades vividas pelos grupos. Essa afirmação é constatada em situações simples da vida cotidiana do grupo de balateiros como ocorreu quando a Sema-PA proibiu os balateiros de caçar e pescar no interior da UC enquanto permanecessem realizando a extração do látex (de 4 a 6 meses).

No caso dos balateiros existe uma especificidade, apesar de a grande maioria haver trabalhado no período e com a mesma finalidade dos seringueiros à época dos "esforços para a Guerra", os balateiros constituíram identidade própria e uma rede de relações internas e externas, que expressa uma forma própria de se posicionar no mundo, forma essa que se traduz em práticas jurídicas igualmente específicas que lhes assegura e garante um sistema econômico singular, com produção específica,ou seja, com reprodução física e social.

Suas práticas estão para além de uma racionalidade econômica de acumulação de bens e capital, movidas por categorias como trabalho assalariado e lucro, os balateiros organizam sua produção em consonância com as suas necessidades e capacidade de trabalho, relacionando-se com os circuitos de mercado de modo próprio.

No que se refere às situações vivenciadas por balateiros perante o Estado, as normas jurídicas devem, primordialmente, ser dirigidas ao reconhecimento de seus direitos para que possam acessar e usar os recursos florestais do espaço reivindicado, recursos esses visceralmente associados às suas formas de produção e reprodução social, econômica, cultural e ambiental, sendo que para se chegar a essas situações ideais é impossível dissociar o indivíduo de seu espaço de trabalho.

A falta de acesso aos territórios e os recursos naturais correspondentes expõem os balateiros a condições de vida precárias ou subumanas, mais vulnerabilidade social, além de sujeitá-los a situações de extrema desproteção jurídica perante as empresas concessionárias que estão em disputa pelo uso dos recursos florestais da Flota Paru. Além disso, a invisibilidade social e jurídica que assola os balateiros tem lhes causado sofrimento e angústia e sentimento de impotência

perante o Estado e empresas privadas, prejudicando de toda forma o seu modo de vida. Este fato representa violações de seus direitos humanos.

A garantia de direitos para esse grupo se faz por meio do acesso ao território construído culturalmente, o qual denominaram "balatais", e do uso dos recursos naturais no interior desses espaços. Mas o direito fundamental à diferença e os direitos territoriais desse grupo têm sido confrontados diante da criação da Flota do Paru e da implementação de concessões florestais na UC, desta forma se faz imprescindível o debate em torno dessas relações que se apresentam entre balateiros e Estado.

Destaque-se que o caso dos balateiros não é isolado, é um dos casos típicos de conflitos gerados pela criação de áreas de conservação, onde já existem populações vivendo, assunto este amplamente discutido por muitos autores.

Ao final das considerações, é crucial destacar como o estudo da criação da Flota do Paru e o conflito com os balateiros pode contribuir para a sustentabilidade ambiental de comunidades similares às estudadas.

14.7 Referências

BENATI, J. H. Unidades de Conservação e as populações tradicionais: uma análise jurídica da realidade brasileira. **Novos Cadernos NAEA,** v. 2, n. 2, dez. 1999.

BRASIL, **DECRETO N. 6.040, DE 07 DE FEVEREIRO DE 2007**. Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais. [*S.l.: s.n.*, s.d.]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6040.htm. Acesso em: 01 Jun. 2019.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição: **República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

BRASIL. **LEI n. 9.985, de 18 de Julho de 2000**.Regulamenta o art. 225, § 1o, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências.

BRASIL. **LEI n. 11.284, de 2 de Março de 2006.** Dispõe sobre a gestão de florestas públicas para a produção sustentável. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11284.htm. Acessado em: 22 Jun. 2024.

CARVALHO, L. G. de; SILVA, M. A. da. Os balateiros da Calha Norte: a emergência de um grupo diante das concessões florestais no Pará. **Revista Contemporânea de Antropologia: Antropolítica,** Niterói, v. 42, p.164-198, 1. sem. 2017.

CARVALHO, L. G. de. Dor de balateiro é igual dor de mulher esquecida: memórias dos balatais do Pará. **Revista de Antropologia**, [*S.l.*], n. 42, p. 89- 100, 2013a.

CARVALHO, L. G. de. **Memórias de trabalho:** balateiros de Monte Alegre. Rio de Janeiro: IPHAN/CNFCP, 2011.

CARVALHO, L. G. de. Relações de trabalho nos balatais do Pará. **Horizontes Antropológicos**, Porto Alegre, ano 19, n. 39, p. 373-400, jan./jun. 2013b.

DIEGUES, A. C. S. Populações Tradicionais em unidades de conservação: O Mito Moderno da Natureza Intocada. *In:* Paulo Vieira e Dália Maimon (orgs). **As Ciências Sociais e a Questão Ambiental - Rumo à interdisciplinaridade**. Belém, APED ed e UFPA, 1993.

EMBRAPA, Maçaranduba, Manilkara huberi. **Projeto Dendrogene. Espécies Arbóreas da Amazônia**, n 4. Folheto. Belém, 2004.

FACHIN, L. E. Multiculturalidade jurídica, a afirmação do direito ao reconhecimento. In: SHIRAISHI NETO, Joaquim. **O direito das minorias**: passagem do "invisível" real para o "visível' formal? – Prefácio Manaus: UEA Edições, 2013. 188p.

FOUCAULT, M. **A verdade e as formas jurídicas**. Trad. de: Roberto Cabral de Melo Machado, Eduardo Jardim Morais. Rio de Janeiro: NAU, 1996.

FOUCAULT, M. **Microfísica do poder**. Trad. de: Roberto Machado. 7. ed. Rio de Janeiro: Graal ed. 1979

GRANZIERA, M. L. M. **Direito Ambiental**. São Paulo: Atlas, 2009.

MARTINS, C. O., Dos SANTOS, E. N. de S., SANTANA, J. B., De ASIS, J. R., FIDELIS, J. C., De CARVALHO, L. G., Flota do Paru: reflexões preliminares sobre extrativismo e concessões florestais. **Fragmentos de Cultura**, [S.l.], v. 25, n. 2, p. 171-184, 2015

MESQUITA, B. A. de. Conflitos Territoriais na "era do capital". In: SHIRAISHI NETO, J.; LIMA, R. M.; CARDOSO, L. F. C.; MESQUITA, B. de A. de M. (orgs.). **Meio Ambiente, Território & Práticas Jurídicas: enredos em conflito**. São Luiz: EDUFMA, 2011.

MIAILLE, M. **Introdução crítica ao direito**. Tradução de Ana Prata. 2.ed. Lisboa: Editora Estampa, 1994.

MILEO, B. A. P. **Regulação dos Usos Florestais**: Estudo sobre os termos de uso para extrativismos vegetais no contexto das concessões empresariais na Floresta Estadual do Paru (Estado do Pará, Brasil). 2021. Tese. (Doutorado em Economia) - Faculdade de Economia, Universidade de Coimbra, Portugal, 2021.

PARA, Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade. **DECRETO N.º 6.608/2006**. Cria a Floresta Estadual do Paru nos Municípios de Almeirim, Monte Alegre, Alenquer e Óbidos, Estado do Pará, e dá outras providências. Disponível em: https://www.semas.pa.gov.br/legislacao/normas/view/541. Acessado em: 22 Jun. 2024.

PARÁ. INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO FLORESTAL **Ata da 1ª reunião ordinária da Comissão Estadual de Florestas** – Comef Ano de 2013. p. 1-6.

PARÁ. INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO FLORESTAL. **Ata da sessão de audiência pública sobre a concessão florestal da Floresta Estadual do Paru realizada em 07 de novembro de 2011 em Monte Alegre/PA**. p. 1-9.

PARÁ. INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO FLORESTAL. Secretaria de Estado de Meio Ambiente. **Plano de Manejo da Floresta Estadual do Paru**. Belém: SEMA; Belém: Imazon, 2010.

SANTILLI, J. **Socioambientalismo e novos direitos**: proteção jurídica à diversidade biológica e cultural. São Paulo. Ed. Peirópolis. 2005.

SANTOS, B. de S. **O direito dos oprimidos**: sociologia crítica do direito, parte 1. São Paulo: Cortez, 2014.

SHIRAISHI NETO, J. DANTAS, F. A. de C. A "Commoditização" do conhecimento tradicional: notas sobre o processo de regulamentação jurídica. **Economía y Sociedad**, n. 33 e 34. Enero – Diciembre de 2008, p. 119 – 131.

SHIRAISHI NETO, J. **O direito das minorias**: passagem do "invisível" real para o "visível" formal? Manaus: UEA, 2013. 188p.

SILVA, R. U., MELLO, A. H de. Conflitos Socioambientais em Unidades de Conservação: Direitos Fundamentais das Populações Tradicionais *versus* Meio Ambiente. **Revista Agroecossistemas** - Núcleo de Meio Ambiente (NUMA). v. 13, n. 2, 2021.

SIMONIAN, L. T. L., SILVA, J B., ANDRADE, R. F. de., ALMEIDA, A. C. P. C. de., Floresta Nacional do Amapá: um histórico breve, políticas públicas e (in) sustentabilidade. *In:* Ligia T. L. Simonian (org.). **Políticas públicas, desenvolvimento, unidades de conservação e outras questões socioambientais no Amapá.** Belém: NAEA, MPEAR, 2010.

WOLKMER, A. C. **Pluralismo Jurídico**. 3.ed. São Paulo: Alfa Omega, 2001.

ZHOURI, A. Justiça ambiental, diversidade cultural e accountability. Desafios para a governança ambiental. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 23, n. 68, p. 97-107, out. 2008.

ZHOURI, A. O ativismo transnacional pela Amazônia: entre a ecologia política e o ambientalismo de resultados. **Horizontes Antropológicos**, Porto Alegre, v. 12, n. 25, p. 139- 169, 2006.

Os Autores

Alícia Ferreira Gonçalves
Doutora em Ciências Sociais, mestrado em Política Cientifica e Tecnológica, Graduada em Ciências Sociais. Realizou pós-doutorado em Antropologia. É Professora Associada do Departamento de Ciências Sociais e do Programa de pós-graduação em Antropologia na Universidade Federa da Paraíba.
E-mail: aliciafg1@gmail.com

Amanda de Azevedo Gonçalves
Doutora em Engenharia de Processos, mestrado em Recursos Hídricos na Universidade Federal de Sergipe, Especialista em Engenharia de Saneamento Básico e Ambiental e Graduada em Engenharia Ambiental.
E-mail: amanda_engambiental@hotmail.com

Catarina Pinheiro
Doutora em Geografia; Mestre em Geografia. Professora Convidada do Departamento de Geografia da Universidade do Minho.
Email: catarinapinheiro@geografia.uminho.pt

Cibele Soares Pontes
Doutora em Psicobiologia, mestrado em Aquicultura, graduação em Aquicultura. É Professora titular e docente permanente do Programa de pós-graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.
E-mail: cibelepontes.ufrn@gmail.com

Clarisse Adloff
Mestra em Ciência e Tecnologia Ambiental pelo Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental. Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade Federal da Paraíba.
E-mail: clarisse.t.adloff@gmail.com

Claudia Hickenbick
Doutorado em Geografia Humana, mestrado em Educação. Possui licenciatura em História e especialização em Historiografia. É professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina - Campus Florianópolis-Continente.
E-mail: claudia@ifs.edu.br

Cláudia Pereira
Licenciada em Geografia e Planeamento. Mestranda em Geografia, área de especialização em Sistemas de Informação Geográfica.
E-mail: claudiiiaspereira@gmail.com

Claudio Roberto Braghini
Doutor em Geografia; Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente; Especialista em Ecoturismo; Licenciado e Bacharel em Ciências Biológicas; Graduado em Pedagogia, Habilitação em Administração Escolar. É Professor efetivo do eixo tecnológico Turismo, Hospitalidade e Lazer e mestrado Profissional do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe.
E-mail: braghini.claudio@ifs.edu.br

Clícia Maria de Jesus Benevides
Doutora em Química Analítica; Mestrado em Nutrição Especialista em Controle de Qualidade dos alimentos; Especialista em Metodologia do Ensino; Graduada em Engenharia dos Alimentos; Realizou pós-doutorado em Química Analítica. É Professora Titular/Pleno da área de Tecnologia de Alimentos na

Universidade do Estado da Bahia e Docente permanente do Programa de Pós-Graduação no Doutorado Multi-Institucional e Multidisciplinar em Difusão do Conhecimento
E-mail: cbenevides@uneb.br

Christiana Cabicieri Profice
Doutora em Psicologia; mestra em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente Realizou pós-doutorado em Psicologia do Desenvolvimento; Mestre em Psicologia Clínica e Patológica; Graduada em Psicologia. É professora Plena da área de Psicologia da Universidade Estadual de Santa Cruz e docente permanente do Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente.
E-mail: ccprofice@uesc.br

Fabiana Mortimer Amaral
Doutora e Mestra em Química Analítica; Graduada em Bioquímica de Alimentos pela UFSC. É professora de Gastronomia do ensino básico, técnico e tecnológico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina.
E-mail: fabiana@ifsc.edu.br

Fabiana Faxina
Doutora e Mestra em Desenvolvimento e Meio Ambiente. Especialista em Educação e Gestão Ambiental, e em Tecnologias Educacionais e Educação a Distância. Bacharela em Turismo. Realizou pós doutorado em Avaliação de Sustentabilidade do Turismo de Base Comunitária. É professora do eixo tecnológico Turismo, Hospitalidade e Lazer do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe, e bolsista da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica, do Ministério da Educação do Brasil.
E-mail: Fabiana.faxina@ifs.edu.br

Flávia de Oliveira Paulino
Doutora e Mestra em Higiene e Processamento Tecnológico dos Produtos de Origem Animal pela Universidade Federal Fluminense; Graduada em Medicina Veterinária pela Universidade Federal Fluminense. É Professora do curso de Graduação em Biotecnologia da Universidade Federal da Paraiba.
E-mail: flavia@cbiotec.ufpb.br

Flávio Nunes
Professor Associado do Departamento de Geografia do Instituto de Ciências Sociais da Universidade do Minho. Diretor do Programa Doutoral em Geografia da Universidade do Minho. Membro integrado do Centro de Estudos de Comunicação e Sociedade da Universidade do Minho.
E-mail: flavionunes@geografia.uminho.pt

Gheizon Raunny da Silva
Mestre pelo Programa de pós-graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente Engenheiro Ambienta pela Universidade Federal da Paraíba.
E-mail: gheizon14@hotmail.com

Giana Paludo Giombelli
Graduada em Gestão de Turismo. Formada em Guia de Turismo Regional, Nacional e da América do Sul pelo Instituto Federal de Santa Catarina, - Campus Florianópolis Continente.
E-mail: gianagiombelli@gmail.com

Ivan Rêgo Aragão
Mestre em Cultura e Turismo pela Universidade Estadual de Santa Cruz. Licenciado em História e Bacharel em Turismo É Professor na Rede Estadual de Educação no estado de Sergipe.
E-mail: regoivan70@gmail.com

Ivys Medeiros da Costa
Doutora e mestre em Desenvolvimento Ambiental. Realizou pós-doutorado em Antropologia; Bacharela em Direito. É assessora jurídica no Tribunal de Justiça no estado da Paraíba.
E-mail: ivysmedeiros10@gmail.com

Janaína de Oliveira
Estudante do curso Superior de Tecnologia em Gastronomia do Instituto Federal de Santa Catarina - Campus Florianópolis Continente.
E-mail: janooliveira93@hotmail.com

Jane Enisa Ribeiro Torelli de Souza
Doutorado em Ciências Biológicas; Mestre em Zootecnia; Especialização em Aquicultura; Bacharelado e Licenciatura em Ciências Biológicas.
E-mail: janeto-relli@yahoo.com.br

José Lucas Ferreira da Costa
Graduando do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas.
E-mail: lucas.ferreira.ifc@hotmail.com

José Carlos Assunção Belotto
Doutorando em Sustentabilidade Ambiental Urbana na Universidade Federal Tecnológica do Paraná. Técnico da Divisão de Gestão Ambiental na Universidade Federal do Paraná.
E-mail: jcbelotto@gmail.com

José Pedro da Ros
Doutor em Desenvolvimento Turístico Sustentável. É Professor Adjunto do Curso Superior em Tecnologia em Gestão de Turismo da Universidade Federal do Paraná, Setor Litoral.
E-mail: ros@ufpr.br

Josenilson Batista
Graduado em Gestão de Turismo pelo Instituto Federal de Sergipe.
E-mail: tecn.j.batista@gmail.com

Josevânia Santos Conceição
Mestranda em Turismo; Especialista em Docência para a Educação Profissional e Tecnológica; Especialista em Educação Inclusiva; Graduada em Tecnologia em Gestão de Turismo; Graduada em Letras-Português. É Professora contratada de Turismo e Licenciatura na Secretaria de Educação no estado de Sergipe e professora bilingue Português/LIBRAS.
E-mail: josevania2009@gmail.com

Joyce de Souza Ferreira
Mestra em Ensino de Ciências e Matemática; pós-graduada em Educação Especial, Educação a Distância e Didática do Ensino Superior; Graduada em Licenciatura em Química É Professora de Química na Secretaria de Estado de Educação e Cultura.
E-mail: joycedferreira@hotmail.com

Júlia Alves da Silva
Graduanda em Geografia - licenciatura na Universidade Estadual de Santa Cruz.
E-mail: jasilva.geo@uesc.br

Juliana Souza Vieira
Cursando o ensino médio no Centro de Excelência Atheneu Sergipense. Participou do TECHNOVATION GIRLS na temporada de 2021 desenvolvendo aplicativo ANIMAKIFE que teve como objetivo solucionar umas das ODS da Organização das Nações Unidas.
E-mail: julianasouzavieira2006@gmail.com

Kleber Ribeiro Morais
Graduado em Gestão de Turismo pelo Instituto Federal de Sergipe.
E-mail: kleber.darck@gmail.com

Lara Brunelle Almeida Freitas
Doutora em Desenvolvimento Regional e Agronegócios pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná; Mestrado Profissional em Turismo. É professora substituta dos cursos superiores de Tecnologia em Gestão de Turismo e Bacharelado em Gestão e Empreendedorismo da Universidade Federal do Paraná, Setor Litoral.
E-mail: lara.brunelle@ufpr.br

Ligia Terezinha Lopes Simonian
Doutorado em Antropologia; Mestrado em Antropologia Social; Realizou pós-doutorado; Graduação em Licenciatura Plena em História e Graduação em Direito. É professora titular da Universidade Federal do Pará, junto ao Núcleo de Altos Estudos Amazônicos.
E-mail: simonianl@gmail.com

Luam de Oliveira Santos
Doutorando em Desenvolvimento e Meio Ambiente; mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente; Graduado em Engenharia Mecânica. É professor no Instituto Federal de Sergipe - Campus Lagarto.
E-mail: luam.santos@ifs.edu.br

Luiz Carlos Gonçalves
Doutorando em Desenvolvimento e Meio Ambiente; mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente; Especialista em Gestão de Turismo e Hospitalidade; Graduado em Hotelaria. É professor

efetivo do eixo tecnológico Turismo, Hospitalidade e Lazer do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe.
E-mail: luiz.goncalves@ifs.edu.br

Lylian Maciel dos Anjos Lima
Especialista em Educação Profissional e Tecnológica e em Metodologia de Ensino de Biologia e Química pelo Centro Universitário; Graduada em Licenciatura Química. É professora de Química no colégio estadual Gumercindo Bessa no município de Estancia- SE.
E-mail: lylianmaciel@gmail.com

Marcelo Araújo da Silva
Doutorando em Desenvolvimento Sustentável pelo Núcleo De Altos Estudos Amazônicos da Universidade Federal do Pará.; Mestre em Ciências da Sociedade. Graduado em Direito
E-mail: marceloarajod@yahoo.com

Maria Cristina Crispim
Doutora em Ecologia e Biossistemática; realizou pós-doutorado em Ecologia Aplicada. Possui graduação em Ciências Biológicas. É professora titular da Universidade Federal da Paraíba e professora do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente da rede PRODEMA.
E-mail: ccrispim@hotmail.com

Mariany Andrade Aranha Vaz
Graduanda em Ciências Biológicas e Licenciatura pela Universidade Federal da Paraíba.

Maristela Oliveira de Andrade
Doutora em Antropossociologia. Professora titular aposentada do Departamento de Ciências Sociais da Universidade Federal da Paraíba. Atuou como professora permanente do Programa em

Desenvolvimento e Meio Ambiente. É Professora colaboradora no Programa de Pós-Graduação em Antropologia da Universidade Federal da Paraíba e coordenadora-adjunta do Grupo Interdisciplinar de Pesquisa em Cultura, Sociedade e Ambiente.
E-mail: maristela.odeandrade@gmail.com

Montechristo Israel
Doutorando em Desenvolvimento e Meio Ambiente na Universidade Estadual de Santa Cruz; Mestrado em Economia Regional e Políticas Públicas; Graduado em Filosofia e Ciência Política.
E-mail: misrael@uesc.br

Natália Silva Coimbra de Sá
Doutora em Cultura e Sociedade; Realizou pós-doutorado em estudos Latino Americanos; Mestra em Análise Regional; Especialista em Gerenciamento Ambiental; Graduada em Turismo. É professora adjunta do Bacharelado em Turismo e Hotelaria na Universidade do Estado da Bahia. Docente permanente do Programa de Pós-graduação no DoutoradoMulti-Institucional e Multidisciplinar em Difusão do Conhecimento.
E-mail: natalia.coimbra@gmail.com

Randolpho Savio de Araújo Marinho
Doutor e mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente. Bacharel e Licenciado em Ciências Biológicas.
E-mail: rando28br@gmail.com

Salvador Dal Pozzo Trevizan
Doutor em Sociologia; Mestre em Sociologia Rural; Graduado em Filosofia; professor aposento pela Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, BA. Foi professor e coordenador do programa

de pós-graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente (PRODEMA) na Universidade Estadual de Santa Cruz.
E-mail: strevizan46@gmail.com

Samia Tássia Andrade Maciel
Doutora em Tecnologia de Processos Químicos e Bioquímicos; mestra em Engenharia Química; graduada em Engenharia Química. Atualmente é Subcoordenadora Estadual do Programa Futuras Cientistas do Centro de Tecnologias Estratégica do Nordeste.
E-mail: Maciel.samia@gmail.com

Salete Vieira
Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Difusão do Conhecimento na Universidade do Estado da Bahia. Mestre em Cultura & Turismo; Graduada em Turismo. É professora assistente do Bacharelado em Turismo e Hotelaria da Universidade do Estado da Bahia.
E-mail: salete.vieira@gmail.com

Sergio Costa de Mello
Doutor e Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente; Graduado em Biologia. É servidor público lotado no Laboratório de Ecologia Aquática na Universidade Federal da Paraiba.
E-mail: ser1biologo@gmail.com

Solange Laurentino
Doutora e Mestra em Saúde Pública; graduada em Odontologia. É professora associada do Centro de Ciências Médicas da Universidade Federal de Pernambuco e Docente Permanente do Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva e do Programa

de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente na mesma universidade.
E-mail: solaurentino@hotmail.com

Sueli José Pereira Correa
Doutora em Ciência da Propriedade Intelectual; Mestra em Saúde e Ambiente; Especialista em Controle de Qualidade e em Turismo e Hospitalidade; Graduad em Tecnologia em Gastronomia É Técnica em Alimentos e Laticínios da Universidade Federal de Sergipe e professora do curso de Tecnologia em Gastronomia da Faculdade de Sergipe.
E-mail: sue.correa@hotmail.com

Toni Nhaga
Doutorando em Desenvolvimento e Meio Ambiente na Universidade Federal de Pernambuco; Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente; Graduado em Turismo.
E-mail: nitonhaga@hotmail.com

Os Organizadores



Fabiana Faxina

Graduada em Turismo (Universidade Estadual do Oeste do Paraná), com especialização em Educação e Gestão Ambiental (Faculdade Estadual de Ciências Econômicas de Apucarana), especialização em Tecnologias Educacionais e Educação a Distância (Instituto Federal do Rio Grande do Norte), mestrado em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente (Universidade Estadual de Santa Cruz), doutorado em Desenvolvimento e Meio Ambiente (Universidade Estadual de Santa Cruz) e pós-doutorado em Avaliação de Sustentabilidade do Turismo de Base Comunitária (Universidade do Minho). É professora do Instituto Federal de Sergipe (IFS), leciona nos cursos do eixo Turismo, Hospitalidade e Lazer, realiza pesquisa e extensão, e atuou na gestão acadêmica. Possui experiência nacional e internacional no mercado turístico e instâncias de governança do turismo. É colaboradora acadêmica do Observatório de Direito do Turismo da OMT para a Améria Latina e Caribe, e integra a Rede de Especialistas em Política Educativa da Améria Latina da Unesco.



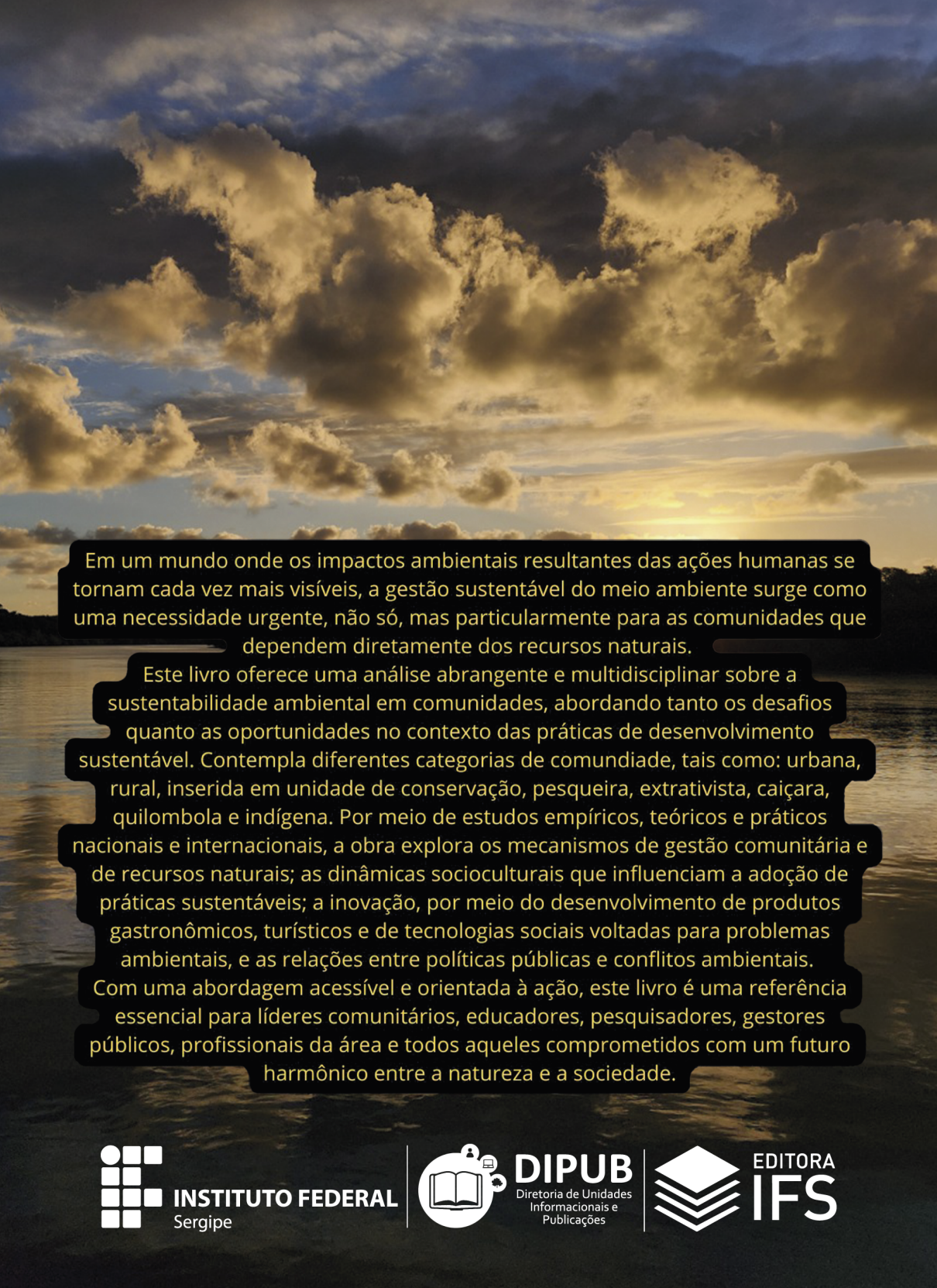
Luiz Carlos Gonçalves

Possui graduação em Hotelaria pela Universidade São Francisco, Formação Pedagógica pela Faculdade Pio Décimo, Especialização em Gestão de Turismo e Hospitalidade pela FAL, Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente pela Universidade Federal da Paraíba, Doutorando em Desenvolvimento e Meio Ambiente na Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Atuou como consultor em Pousadas, hotéis e Restaurantes. Foi professor nos Cursos de Turismo e Gastronomia da Universidade Tiradentes (UNIT), Estácio de Sá (FASE), Faculdade Serigy (UNIRB), Centro Federal de Educação Profissional (CEEP e SENAI Sergipe). Atualmente é professor efetivo do Instituto Federal de Sergipe (IFS).



Salvador Dal Pozzo Trevizan

Possui graduação em Filosofia pela Universidade de Passo Fundo, mestrado em Sociologia Rural pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul e doutorado (PhD) em Sociologia - University of Wisconsin – Madison. Aposentou-se em 2015, pela Universidade Estadual de Santa Cruz, em Ilhéus/BA, onde atuou desde 1978, mas continua como professor orientador voluntário no Programa de Mestrado e Doutorado em Desenvolvimento e Meio Ambiente, da mesma universidade. Atua na pesquisa dos seguintes temas: gestão ambiental, desenvolvimento sustentável, educação, meio ambiente e desenvolvimento de comunidades sustentáveis. https://orcid.org/0000-0001-9407-8017.



Em um mundo onde os impactos ambientais resultantes das ações humanas se tornam cada vez mais visíveis, a gestão sustentável do meio ambiente surge como uma necessidade urgente, não só, mas particularmente para as comunidades que dependem diretamente dos recursos naturais.

Este livro oferece uma análise abrangente e multidisciplinar sobre a sustentabilidade ambiental em comunidades, abordando tanto os desafios quanto as oportunidades no contexto das práticas de desenvolvimento sustentável. Contempla diferentes categorias de comundiade, tais como: urbana, rural, inserida em unidade de conservação, pesqueira, extrativista, caiçara, quilombola e indígena. Por meio de estudos empíricos, teóricos e práticos nacionais e internacionais, a obra explora os mecanismos de gestão comunitária e de recursos naturais; as dinâmicas socioculturais que influenciam a adoção de práticas sustentáveis; a inovação, por meio do desenvolvimento de produtos gastronômicos, turísticos e de tecnologias sociais voltadas para problemas ambientais, e as relações entre políticas públicas e conflitos ambientais.

Com uma abordagem acessível e orientada à ação, este livro é uma referência essencial para líderes comunitários, educadores, pesquisadores, gestores públicos, profissionais da área e todos aqueles comprometidos com um futuro harmônico entre a natureza e a sociedade.

INSTITUTO FEDERAL
Sergipe

DIPUB
Diretoria de Unidades Informacionais e Publicações

EDITORA IFS