



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO PÚBLICA E COOPERAÇÃO
INTERNACIONAL

MARIA NEUMA PAULINO SANTOS

IDENTIFICAÇÃO, À LUZ DA AGENDA 2030, DA EDUCAÇÃO PARA A
SUSTENTABILIDADE EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO AMBIENTAL: UM ESTUDO
NO PARQUE ESTADUAL MATA DA PIMENTEIRA

João Pessoa

2022

MARIA NEUMA PAULINO SANTOS

**IDENTIFICAÇÃO, À LUZ DA AGENDA 2030, DA EDUCAÇÃO PARA A
SUSTENTABILIDADE EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO AMBIENTAL: UM ESTUDO
NO PARQUE ESTADUAL MATA DA PIMENTEIRA**

Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do título de mestre em Gestão Pública e Cooperação Internacional no Programa de Pós-Graduação em Gestão Pública e Cooperação Internacional da Universidade Federal da Paraíba.

Área de concentração: Gestão Governamental e Social.

Orientadora: Prof.^a Dr^a. Ana Carolina Kruta de Araújo Bispo

Co-orientadora: Prof.^a Dr^a. Ana Lúcia de Araújo Lima Coelho

João Pessoa

2022

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

S237i Santos, Maria Neuma Paulino.

Identificação, à luz da agenda 2030, da educação para a sustentabilidade em unidades de conservação ambiental : um estudo no Parque Estadual Mata da Pimenteira / Maria Neuma Paulino Santos. - João Pessoa, 2022.

175 f. : il.

Orientação: Ana Carolina Kruta de Araújo Bispo.

Coorientação: Ana Lúcia de Araújo Lima Coelho.

Dissertação (Mestrado) - UFPB/CSSA.

1. Desenvolvimento sustentável - Objetivos. 2. Sustentabilidade - Educação. 3. PEMP - Parque Estadual Mata da Pimenteira. I. Bispo, Ana Carolina Kruta de Araújo. II. Coelho, Ana Lúcia de Araújo Lima. III. Título.

UFPB/BC

CDU 502.131.1(043)



FOLHA DE APROVAÇÃO



MARIA NEUMA PAULINO SANTOS

**IDENTIFICAÇÃO, À LUZ DA AGENDA 2030, DA EDUCAÇÃO PARA A
SUSTENTABILIDADE EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO AMBIENTAL: UM ESTUDO
NO PARQUE ESTADUAL MATA DA PIMENTEIRA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão Pública e Cooperação Internacional da Universidade Federal da Paraíba como exigência final para a obtenção do título de Mestre.

Orientadora: Prof.^a Dr^a. Ana Carolina Kruta de Araújo Bispo

Co-orientadora: Prof.^a Dr^a. Ana Lúcia de Araújo Lima Coelho

Data de aprovação: ____/____/____

Banca examinadora:

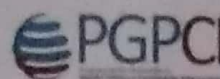
Ana Carolina Kruta de Araújo Bispo
Orientadora/ Presidente da banca (UFPB- PGPCI)

Ana Lúcia de Araújo Lima Coelho
Co-orientadora (UFPB-PGPCI)

Diana Lúcia Teixeira de Carvalho
Membro interno (UFPB-PGPCI)

Suzanne Érica Nóbrega Correia
Membro externo (UFCG-PPGA)

Walber Santos Baptista
Membro externo (UFRPE-UAST)



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO PÚBLICA E
COOPERAÇÃO INTERNACIONAL

ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO

Ata da Sessão Pública de Defesa de Dissertação do
Mestrando **MARIA NEUMA PAULINO SANTOS** como requisito para obtenção do grau de
Mestre em Gestão Pública e Cooperação
Internacional, área de concentração em Gestão
Pública e Cooperação Internacional, linha de
pesquisa em GESTÃO GOVERNAMENTAL E
SOCIAL.

Aos sete dias do mês de julho do ano de dois mil e vinte e dois, às nove horas, reuniu-se na Plataforma Zoom sob o link https://us02web.zoom.us/j/83280335930?pwd=AEsLN13bYmVFLMaWak8_4YpksN Oxnc.1, a Banca Examinadora composta pelos membros: Dra. Ana Carolina Kruta de Araújo Bispo (Orientadora), Dr. Ana Lúcia de Araújo Lima Coelho (Membro Interno), Dra. Diana Lúcia Teixeira de Carvalho (Membro Interno), Suzanne Érica Nóbrega Corrêa (Membro Externo) e Walber Santos Baptista (Membro Externo) para julgar a dissertação de **MARIA NEUMA PAULINO SANTOS** intitulada "EDUCAÇÃO PARA A SUSTENTABILIDADE EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO AMBIENTAL À LUZ DA AGENDA 2030: UM ESTUDO NO PARQUE ESTADUAL MATA DA PIMENTEIRA", para obtenção do grau de mestre em Gestão Pública e Cooperação Internacional. O desenvolvimento dos trabalhos seguiu o roteiro de sessão de defesa realizado pelo(a) presidente Profa. Dra. Ana Carolina Kruta de Araújo Bispo. Após haver analisado o referido trabalho e arguido a candidata, os membros da Banca Examinadora deliberaram por unanimidade e atribuíram o conceito: (X) aprovado, () insuficiente, () reprovado.

Observações da Banca:

___A banca parabenizou o trabalho desenvolvido pela discente e fez recomendações de caráter geral a serem seguidos para enriquecimento do trabalho. ___

Proclamado o resultado, a presidente da banca examinadora encerrou os trabalhos, e para constar, assinou a presente ata, em duas vias, juntamente com os demais membros da banca examinadora e a mestrand.

Documento assinado digitalmente
 ANA CAROLINA KRUTA DE ARAÚJO BISPO
Data: 07/07/2022 11:40:21-0300
Verifique em <https://verificador.itl.br>

Profa. Dra. Ana Carolina Kruta de Araújo Bispo
Orientadora/Presidente da Banca Examinadora – PGPCI/UFPB

Documento assinado digitalmente
 Ana Lucia de Araujo Lima Coelho
Data: 07/07/2022 11:46:13-0300
Verifique em <https://verificador.itl.br>

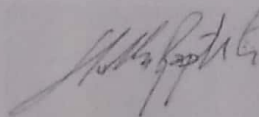
Profa. Dra. Ana Lúcia de Araújo Lima Coelho
Examinador Interno – PGPCI/UFPB

Documento assinado digitalmente
 DIANA LUCIA TEIXEIRA DE CARVALHO
Data: 07/07/2022 12:56:11-0300
Verifique em <https://verificador.itl.br>

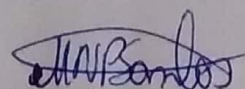
Profa. Dra. Diana Lúcia Teixeira de Carvalho
Examinador Interno – PGPCI/UFPB

Documento assinado digitalmente
 SUZANNE ERICA NOBREGA CORREIA
Data: 07/07/2022 14:38:21-0300
Verifique em <https://verificador.itl.br>

Profa. Dra. Suzanne Érica Nóbrega Corrêia
Examinador Externo – UFCG



Prof. Dr. Walber Santos Baptista
Examinador Externo – UFRPE



Maria Neuma Paulino Santos
Discente

Dedico este trabalho ao meu maior amor,
ela que me ensinou a ser mãe: Maria
Izadora dos Santos Chaves.

AGRADECIMENTOS

Foi, de fato, um caminho tortuoso até aqui. Por este motivo, elevo minhas mãos aos céus e dirijo meu primeiro agradecimento ao meu Pai e Criador por me acolher no seu abraço e converter as minhas lágrimas, derramadas por tantas noites seguidas, em força para vencer os obstáculos e seguir rumo ao meu objetivo. Por me amparar nas muitas noites de crises de ansiedade, onde pude sentir verdadeiramente seu colo, sua presença afastando de mim o desânimo e sussurrando sempre para o meu coração: “Prossiga, eu te fiz para ser vencedora.” Obrigada, Deus!

À minha maior inspiração, minha mãe, Vanilza, com quem eu sempre pude contar, aquela que sempre esteve ao meu lado e lutou com todas as suas forças para que eu pudesse realizar este sonho. Por ser minha rede de apoio, muito obrigada. Saiba que a mulher que eu me tornei se inspirou na que você é.

À minha segunda base, minha mamãe, Maria José Tavares (in memoriam), cuja partida deixou um vazio enorme em meu coração, a minha eterna gratidão por acreditar nos meus sonhos e fazer parte da minha história, sei que de onde está, hoje vibra com esta conquista. Apesar da dor infinita de não tê-la fisicamente por perto, sinto sua presença cuidando de mim, como sempre o fez.

À minha irmã Maria Natana, meu maior suporte emocional, obrigada por acreditar em mim, me confortar, me lembrar sempre da minha capacidade e nunca sair do meu lado. Obrigada por cuidar tão bem da minha filha para que a mãe dela pudesse realizar seu sonho. Igualmente agradeço ao meu cunhado Márcio, que nunca deixou que minha filha sentisse falta de uma figura paterna, por fazer parte desta rede de apoio e agir como um verdadeiro irmão sempre que preciso.

À minha irmã caçula Maria Clarice, por todas as vezes que me apoiou e ajudou com a carga da maternidade solo. Às minhas amigas Crisleide e Marciana por estarem sempre ao meu lado, vibrando com minhas conquistas e prestando suporte emocional, sempre que necessário.

A Ana Mércia, por aceitar de bom coração a incubência de cuidar da minha pequena, e fazê-lo com carinho e dedicação, obrigada pela paciência e por compreender as minhas limitações, por tudo o que você fez a mais por mim, obrigada!

Ao meu padrasto Gilson, pela muitas vezes em que me ajudou, cuidando da minha filha para que eu pudesse estudar.

Agradeço aos meus ex-colegas de graduação, Romário, Emanuela, Gabriely, Maísa, Karely, Karolyne e Márcia por todo o apoio. Sei que cada um de vocês vibrou junto comigo com a notícia da aprovação no mestrado e eu nunca esquecerei as mensagens de carinho e apoio durante essa jornada. Ao meu mentor, Dr. Walber Baptista, por acreditar em mim e me ajudar a chegar até aqui.

À minha orientadora, Dra. Ana Carolina Kruta por sua maravilhosa postura profissional, por sua empatia e sororidade comigo. Pelas vezes em que se empenhou em me dar ânimo quando a vontade de desistir batia à porta, por compreender as minhas limitações e aceitar minhas imperfeições enquanto orientanda. Levarei sempre comigo a frase que outrora me disse: “Eu nunca duvidei da sua capacidade”. Saiba que foi um presente que o mestrado me deu, pois foi Deus quem a incumbiu de ser minha orientadora.

À minha coorientadora, Dra. Ana Lúcia Coelho, por ser tão atenciosa e compreensiva, alguém de tanta luz que consegue reanimar nossas forças. Ao professor Anielson, pelas diversas palavras de conforto e pela compreensão. Lembro bem das caronas que recebi, quando estava cansada ao ponto de não conseguir chegar em casa, devido ao inchaço da gravidez.

Aos membros da banca de aprovação; prof. Diana e Prof. Suzanne por, com ética, profissionalismo e muito zelo contribuírem para a concretização desta pesquisa. Também ao membro convidado, Dr. Walber Baptista, por suas contribuições e por ser um mentor e um grande amigo sempre que precisei.

Ao Rodrigo Ferraz, por ser sempre solícito quando eu precisava e por sua empatia. A todos os conselheiros que se disponibilizaram a me atender e auxiliar, minha eterna gratidão. À Secretaria do Meio Ambiente de Serra Talhada pelas informações prestadas, e ao IPA por me receber com tanto carinho e abertura.

Ao meu anjo, a amiga que o mestrado me deu, Simone Dias por sempre me ouvir, pelas noites de estudo e pelo companheirismo, minha eterna gratidão. Aos meus amigos Dante, Laíssa, Diego, Laíse, Alexandre, Jairo, Flaviana, gratidão pelas

conversas, por dividirem comigo suas jornadas, serão sempre inesquecíveis, eu nunca teria conseguido sem vocês!

Ao PGPCI, enquanto secretaria e corpo docente. Quando cheguei a João Pessoa em agosto de 2019 eu não imaginava que estava prestes a vivenciar os momentos mais desafiadores da minha vida; iniciar uma pós-graduação stricto sensu estando grávida. A forma com que cada profissional lidou comigo foi crucial neste momento, e eu serei eternamente grata pelo acolhimento.

À minha pequena Izadora, que hoje não compreende a magnitude deste sonho, mas que um dia o fará. Hoje (junho de 2022) você tem apenas dois anos de vida, mas já me acompanhou por diversas aventuras (no meu ventre) na busca deste sonho. Peço desculpas pela ausência, pelas vezes em que você chorou no meu colo implorando atenção, quando tudo o que eu queria era cumprir mais um prazo. Espero que minha determinação seja incentivo para que você sonhe alto, como eu sonhei.

A todos que direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste sonho, minha eterna gratidão! A jornada não foi fácil, mas transformadora.

RESUMO

Debates sobre desenvolvimento sustentável e sustentabilidade ocasionaram, ao longo do tempo, diversas mudanças nos valores culturais e econômicos da sociedade ao passo em que as questões acerca da sustentabilidade vêm ganhando espaço no contexto educacional. No intento de demonstrar a relevância do papel da educação para construir uma sociedade sustentável, tem-se a Educação para a Sustentabilidade (EpS), contemplada em uma das metas dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), estes elencados pela Agenda 2030. A EpS transcende o discurso do desenvolvimento sustentável, propondo converter seus conceitos em práticas sociais, com vistas a promover a mudança de comportamento. Este estudo possui como lócus o Parque Estadual Mata da Pimenteira (doravante denominado PEMP), localizado no município de Serra Talhada-PE, tendo sido reconhecido como Unidade de Conservação Estadual em 2012. Uma vez que esta unidade possui, dentre seus propósitos, a promoção da educação ambiental e o incentivo a pesquisas científicas, o presente estudo tem como objetivo geral: analisar as ações de EpS desenvolvidas pelo PEMP e o seu respectivo alinhamento junto ao 4º ODS - Educação de qualidade para todos. O estudo constitui-se em uma abordagem qualitativa, com obtenção de dados por meio de entrevista narrativa, sendo utilizada a análise de narrativa para procedimento de análise de dados, os quais foram coletados a partir de dois agentes: Os integrantes do Conselho Gestor do Parque e os moradores do seu entorno. Entre os resultados, foi percebido que as práticas educativas desenvolvidas no PEMP promoveram, ao longo dos anos, a mudança de comportamento dos moradores, podendo ser considerada como EpS. Assim, percebe-se que as ações educativas estão alinhadas ao 4º ODS - Educação de Qualidade para todos, contudo, ainda há limitações e potencialidades encontradas no contexto do PEMP que podem ser trabalhadas em longo prazo.

Palavras-chave: Objetivos do Desenvolvimento Sustentável. Educação para a Sustentabilidade. Parque Estadual Mata da Pimenteira.

ABSTRACT

Debates on sustainable development and sustainability have, over time, caused several changes in the cultural and economic values of society, while questions about sustainability have been gaining ground in the educational context. In an attempt to demonstrate the relevance of the role of education in building a sustainable society, Education for Sustainability (EpS) is included in one of the goals of the Sustainable Development Goals (SDGs), which are listed in the 2030 Agenda. EpS transcends the discourse of sustainable development, proposing to convert its concepts into social practices, with a view to promoting behavior change. This study has as its locus the Mata da Pimenteira State Park (hereinafter referred to as PEMP), located in the municipality of Serra Talhada-PE, having been recognized as a State Conservation Unit in 2012. Since this unit has, among its purposes, the promotion of environmental education and the encouragement of scientific research, the present study has the general objective: to analyze the EpS actions developed by the PEMP and their respective alignment with the 4th SDG - Quality education for all. The study consists of a qualitative approach, obtaining data through narrative interviews, using narrative analysis for the data analysis procedure, which were collected from two agents: The members of the Park Management Council and the residents of its surroundings. Among the results, it was noticed that the educational practices developed in the PEMP promoted, over the years, a change in the behavior of the residents, which can be considered as EpS. Thus, it can be seen that the educational actions are aligned with the 4th SDG - Quality Education for all, however, there are still limitations and potentialities found in the context of the PEMP that can be worked on in the long term.

Keywords: Sustainable Development Goals. Education for Sustainability. Mata da Pimenteira State Park.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Objetivos do Desenvolvimento Sustentável	25
Figura 2 - Campos de atuação da educação formal, informal e não formal....	32
Figura 3 - Localização do PEMP em Serra Talhada	45
Figura 4 - Desenho da Pesquisa	53
Figura 5 - Curso de Formação em Cooperativismo	77
Figura 6 - Projeto hortifrutigranjeiro	78
Figura 7 - Sinalização de trilhas do PEMP para visitaão	79

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Objetivos de aprendizagem para o ODS 4 Educação de qualidade	31
Quadro 2 - Etapas para atingimento dos objetivos específicos	55
Quadro 3 - Categorias das análises	56
Quadro 4 – Narrativas dos entrevistados e os Objetivos de Aprendizagem do ODS	133
Quadro 5 – O Alcance das Metas do ODS 4 Através das Práticas Educativas.....	141
Quadro 6 - Principais estudos sobre ações educativas em UCs	174

LISTA DE SIGLAS

APEA – Agente Popular em Educação Ambiental

CEPAN – Centro de Pesquisas Ambientais do Nordeste

CPRH – Agência Estadual de Meio Ambiente

DS – Desenvolvimento Sustentável

EpS – Educação para a Sustentabilidade

IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais

ICMBio – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

IPA – Instituto Agrônomo de Pernambuco

ODS – Objetivos do Desenvolvimento Sustentável

PEMP – Parque Estadual Mata da Pimenteira

SCIELO – Scientific Electronic Library Online

SECTMA – Secretaria de Ciência Tecnologia e Meio Ambiente do Estado de Pernambuco

UAST – Unidade Acadêmica de Serra Talhada

UC – Unidade de Conservação

UFRPE – Universidade Federal Rural de Pernambuco

ZA – Zona de Amortecimento

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO TEMA E PROBLEMA DA PESQUISA	15
1.2 OBJETIVOS DA PESQUISA	19
1.2.1 <i>Objetivo Geral</i>	19
1.2.2 <i>Objetivos Específicos</i>	19
1.3. JUSTIFICATIVA	20
1.4 ESTRUTURA DA PESQUISA	23
2 REFERENCIAL TEÓRICO	24
2.1 UM OLHAR SOBRE A SUSTENTABILIDADE	24
2.2 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E SUAS PERSPECTIVAS	30
2.3 OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS) E SEUS ALCANCES	31
2.4 EDUCAÇÃO DE QUALIDADE: DO QUE SE TRATA?	36
2.5 TIPOS DE EDUCAÇÃO: FORMAL, INFORMAL E NÃO FORMAL	40
2.5.1 <i>Educação Formal</i>	42
2.5.2 <i>Educação Informal Versus Educação Não Formal</i>	44
2.6 EDUCAÇÃO PARA SUSTENTABILIDADE E O ODS 4: POSSIBILIDADES DE ARTICULAÇÃO EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO AMBIENTAL	46
3 O PARQUE ESTADUAL MATA DA PIMENTEIRA (PEMP)	50
4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	53
4.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA	53
4.2 CONTEXTO E PARTICIPANTES DA PESQUISA	55
4.3 INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS DE COLETA	57
4.4 TÉCNICAS DE ANÁLISE APLICADAS AO MATERIAL EMPÍRICO	59
5 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	65
5.1 PERCEPÇÃO SOBRE A EDUCAÇÃO PARA A SUSTENTABILIDADE: CONSELHO GESTOR VERSUS COMUNIDADE	66
5.2 EXPERIÊNCIAS DE EDUCAÇÃO PARA SUSTENTABILIDADE	73
5.2.1 <i>Projeto Hortifrutigranjeiro</i>	87
5.2.2 <i>Formação dos APEA - Agentes Populares em Educação Ambiental</i>	90
5.2.3 <i>Projeto Olhares sobre a Mata</i>	94
5.2.4 <i>Projetos Realizados com a Escola Localizada Entorno da Mata</i>	95
5.3 A IMPORTÂNCIA DA MATA DA PIMENTEIRA PARA A SUSTENTABILIDADE	96
5.4 O ALINHAMENTO DAS AÇÕES PROMOVIDAS COM O ODS 4: EDUCAÇÃO DE QUALIDADE PARA TODOS	104
5.4.1 <i>O Conselho Gestor Promove Educação de Qualidade para os Moradores da Zona de Amortecimento do PEMP?</i>	111
5.4.2 <i>Mudanças de Comportamento: Fruto de Medidas Restritivas ou das Ações Educativas?</i>	137
6 CONCLUSÃO, CONTRIBUIÇÕES, LIMITAÇÕES E SUGESTÕES PARA PESQUISAS FUTURAS	146
6.1 CONSIDERAÇÕES CONCLUSIVAS	146
6.1.1 <i>Considerações quanto ao objetivo específico 01</i>	147
6.1.2 <i>Considerações quanto ao objetivo específico 02</i>	148
6.1.3 <i>Considerações quanto ao objetivo específico 03</i>	148
6.1.4 <i>Considerações quanto ao objetivo específico 04</i>	149
6.2 CONTRIBUIÇÕES ACADÊMICA, PRÁTICA E SOCIAL	150
6.3 LIMITAÇÕES DA PESQUISA	151

6.4 RECOMENDAÇÕES PARA PESQUISAS FUTURAS.....	151
7 REFERÊNCIAS	153
APÊNDICES.....	167
APÊNDICE A - ROTEIRO DE ENTREVISTA COM MORADORES DO ENTORNO PARQUE ESTADUAL MATA DA PIMENTEIRA	167
APÊNDICE B - ROTEIRO DE ENTREVISTA COM REPRESENTANTES DE ENTIDADES QUE COMPÕEM O CONSELHO GESTOR DO PARQUE ESTADUAL MATA DA PIMENTEIRA	169
APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO	171
APÊNDICE D - REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA PARA JUSTIFICATIVA.....	173

1 INTRODUÇÃO

Neste capítulo serão expostos os elementos introdutórios desta pesquisa, os quais estão divididos em quatro subtópicos: 1) Contextualização do tema e apresentação do problema da pesquisa; 2) Objetivos geral e específicos; 3) Justificativa da pesquisa, que expõe suas contribuições teóricas, sociais e práticas e 4) Estrutura do trabalho, em que se desenha a organização deste estudo.

1.1 Contextualização do Tema e Problema da Pesquisa

Debates sobre questões ambientais ocasionam, ao longo do tempo, diversas mudanças nos valores culturais, econômicos e sociais, nos diversos tipos de lócus ambientais. Dentre estas discussões, percebe-se uma maior conscientização ecológica e sensibilização do ser humano no que se refere a questões de interesse de toda a sociedade (BAROLDI; LOPES, 2020).

Neste cenário, nota-se que questões acerca da sustentabilidade vêm ganhando amplo espaço em diferentes áreas, tais como, gestão (SGARBI *et al.*, 2008), economia (OLIVEIRA; MUNCK; GIBELATO, 2014), serviço social (FERNANDÉZ; POSADA, 2020), abordagem transdisciplinar (MIKHAILOVA, 2004) bem como no contexto educacional (LIMA, 2003; LOUREIRO; LIMA, 2012). No que concerne ao contexto da educação, ações voltadas à sustentabilidade surgem como uma maneira de operacionalizar e viabilizar a transposição do discurso para a prática, reforçando a relevância do papel da educação na construção de uma sociedade sustentável (JACOBI, 2003).

A sustentabilidade, aqui entendida como a harmonia entre o homem e o meio ambiente (DIDHAM; MANU, 2020), tornou-se meta a ser alcançada por representantes de diversos países, uma vez que se percebeu a sua importância da manutenção do planeta. Neste percurso, o Desenvolvimento Sustentável propõe que, uma vez que os recursos naturais são escassos, a sociedade deve primar pela preservação destes, de forma a promover uma consciência crítica,

atentando ao viés ecológico, criando práticas de preservação do amanhã, por meio do consumo responsável do hoje (MATTOS, 2008).

Neste contexto, inserimos a educação, direito básico da sociedade e considerada primordial para o seu desenvolvimento (BELLO *et al.*, 2019). De acordo com Koçak, Türe e Atan (2019) e Kwadwo e Konadu (2020), é preciso reconhecer a relevância da educação e de suas vertentes, a fim de reduzir as desigualdades sociais e promover o desenvolvimento sustentável. Para isso, o acesso à educação de qualidade torna-se um fator decisivo no crescimento do indivíduo (BELLO *et al.*, 2019).

A UNESCO (2017) sugere que, por meio da informação, o indivíduo é capaz de buscar diferentes formas para compreender os assuntos de importância mundial. Esse indivíduo deve saber gerir a informação e transformá-la em conhecimento, tornando-se um agente capaz de desenvolver habilidades e propor oportunidades que versem sobre sustentabilidade. Essa perspectiva pode viabilizar o entendimento sobre a relevância de questões relacionadas ao desenvolvimento sustentável na busca da melhoria da qualidade de vida da população (FARIAS; COELHO; COELHO, 2019).

Assim, destaca-se a educação como mola propulsora do Desenvolvimento Sustentável (DS), refletindo em uma necessidade de equilíbrio entre a preservação do planeta e o atendimento das necessidades humanas, satisfazendo “as necessidades do presente sem comprometer a capacidade de as gerações futuras satisfazerem as suas próprias necessidades” (SARTORI *et al.*, 2014, p. 3). O termo desenvolvimento, sob esta ótica, não se refere apenas a índices econômicos ou crescimento populacional, mas concerne ao equilíbrio entre os indicadores econômico e ecológico.

Desse modo, trata-se de promover uma conscientização referente à mudança de hábitos e à busca pelo uso responsável dos recursos. Para que esta conscientização ocorra, de fato, é necessário que haja o Desenvolvimento Sustentável (DS).

Nesta perspectiva, Baroldi e Lopes (2020) afirmam que a educação é capaz de formar cidadãos críticos, aptos para intervir nos problemas globais e transformar as relações socioculturais. Por conseguinte, é considerada importante como um fator na busca pela sustentabilidade. Os autores reiteram

que a educação constitui um pilar de sustentação de um novo projeto de desenvolvimento, em que ela é o canal pelo qual se promovem novos comportamentos moldados pela sustentabilidade (BAROLDI; LOPES, 2020).

Com o propósito de demonstrar a relevância do papel da educação para construir uma sociedade sustentável, surgiu a Educação para a Sustentabilidade (EpS), transpondo o discurso do desenvolvimento sustentável e levando-o à prática. A EpS está contemplada no 4º Objetivo do Desenvolvimento Sustentável (ODS) elencado pela Assembleia Geral das Nações Unidas na Agenda 2030, especificamente, na meta 4.7; e firma o compromisso de promover a educação para o desenvolvimento sustentável e o estilo de vida sustentável (FARIAS; COELHO; COELHO, 2019).

O 4º ODS trata da busca pela educação de qualidade, inclusiva e equitativa, com vistas a promover oportunidades de aprendizagem a todos até 2030. Este 4º objetivo é guiado por sete metas, sendo elas, segundo a United Nations (2015): 4.1 alcançar o ensino primário e secundário universal, garantindo uma educação gratuita, equitativa e de qualidade; 4.2 desenvolver a qualidade na primeira infância; 4.3 proporcionar igualdade de acesso ao ensino técnico, profissional e superior; 4.4 fornecer habilidades relevantes para o trabalho decente, por meio de técnicas e competências; 4.5 eliminar as disparidades de acesso à educação entre as minorias; 4.6 garantir a alfabetização universal da juventude; e 4.7 propiciar a educação para o desenvolvimento sustentável, proporcionando habilidades e conhecimentos para promoção da sustentabilidade.

A EpS proposta pelo ODS 4 requer uma perspectiva em que a educação de qualidade exceda os resultados mensuráveis de aprendizagem nacionais, levando em consideração a indução à aprendizagem ao longo da vida e o desenvolvimento das capacidades e convicções dos alunos com vistas a se tornarem agentes de mudança (DIDHAM; MANU, 2020). Por conseguinte, a EpS implica em um enfoque alternativo da sustentabilidade, com objetivo de converter seus conceitos em práticas sociais (FARIAS; COELHO; COELHO, 2019). Neste sentido, faz-se necessário o intermédio da sustentabilidade, “no

sentido de adequar as suas dimensões para que o desenvolvimento siga para a direção que se pretende” (MARQUES *et al.*, 2020, p.17).

Esta pesquisa apresenta como *lócus* o Parque Estadual Mata da Pimenteira, conhecido como ‘PEMP’, localizado no município de Serra Talhada-PE, que dista 415 km da Capital, Recife. A cidade está situada no Semiárido do Estado de Pernambuco, pertencente à Mesorregião do Sertão Pernambucano e Microrregião do Sertão do Pajeú, tendo sua vegetação composta basicamente pelo Bioma da Caatinga. O Parque foi reconhecido como uma Unidade de Conservação Estadual, em 30 de janeiro de 2012, pelo Decreto nº 37.823, com o objetivo de contribuir para a preservação e restauração da biodiversidade ecológica existente (PERNAMBUCO, 2013).

As Unidades de Conservação são vistas como espaços organizacionais e necessitam produzir resultados para a sociedade (SOUSA, 2019). Concomitantemente, o PEMP possui, entre seus propósitos fundamentais, a promoção da educação ambiental e o incentivo à realização de pesquisas científicas (BILAR; PIMENTEL, 2016). Logo, mostra-se pertinente afirmar sua relevância para esta pesquisa, que procura contribuir significativamente com uma educação voltada à sustentabilidade, e para firmar o compromisso do PEMP com o alinhamento de questões e práticas ambientais.

Segundo Barbosa, Mota e Santos (2013), a EpS deve ser compreendida como o possível elo que mantém a relação homem-natureza, sendo responsável por promover uma nova perspectiva de vida que vai além do âmbito escolar, envolvendo também as famílias e a comunidade em geral. Para os autores, a educação é imprescindível na conscientização para preservação ambiental, sendo um instrumento eficiente para a Gestão do PEMP.

No tocante às práticas sustentáveis, deve-se atentar para os esforços do Conselho Gestor do PEMP acerca da sensibilização da sociedade civil à preservação ambiental. Sendo composto por representantes de entidades públicas e da sociedade civil, o Conselho Gestor é responsável pela promoção, conservação e manejo do Parque.

Neste sentido, é importante destacar as diretrizes estabelecidas em seu Plano de Manejo, em que foram traçados Programas de Atividades autônomas e integradas; nele foi instituído como eixo temático a educação ambiental e a

integração com a comunidade, no qual se estabelece um conjunto de ações que promovem a construção dos conhecimentos e habilidades que promove a conservação do PEMP e que inclui campanhas educativas com a comunidade local e parcerias com entidades governamentais (PERNAMBUCO, 2013).

Estas ações propostas visam a promover a educação voltada à sustentabilidade, prezando pela atenção para com a Zona de Amortecimento ao redor do Parque, por meio da promoção de práticas sustentáveis e sustentadas com a comunidade. Assim, a pergunta orientadora desta pesquisa se apresenta do seguinte modo: **Quais ações do Parque Estadual Mata da Pimenteira estão voltadas à Educação para a Sustentabilidade e alinhadas ao 4º Objetivo do Desenvolvimento Sustentável?**

1.2 Objetivos Da Pesquisa

1.2.1 Objetivo Geral

Identificar as ações de Educação para a Sustentabilidade desenvolvidas pelo PEMP e o seu respectivo alinhamento junto ao 4º Objetivo do Desenvolvimento Sustentável - Educação de qualidade para todos.

1.2.2 Objetivos Específicos

- a) Analisar quais as ações, desenvolvidas pelo PEMP, estão alinhadas à educação para a sustentabilidade e ao 4º ODS da Agenda 2030;
- b) Compreender a aplicabilidade do ODS 4 em Unidades de Conservação Ambiental;
- c) Verificar a percepção dos atores (Comunidade e Conselho Gestor) quanto à Educação para sustentabilidade
- d) Contribuir para a difusão do PEMP, apresentando a importância da sua preservação ambiental e para a conscientização socioeducacional da comunidade local.

1.3. Justificativa

Justifica-se a importância desta pesquisa pelo fato de que as preocupações ambientais e embates sobre Desenvolvimento Sustentável são pauta constante em debates mundiais nos últimos tempos (BORGES; TACHIBANA, 2005). Tal fato se dá pela crescente preocupação com as mudanças ambientais causadas pelas técnicas de subsistência do homem moderno, que até então ignoravam suas consequências ao meio ambiente. Em consonância, as Unidades de Conservação, segundo Nucci e Fávero (2003), são capazes de proteger “os mecanismos ecológicos de manutenção da biodiversidade e das funções exercidas pela natureza” (p. 64). Assim, entende-se o papel das UCs na busca pela sustentabilidade do planeta.

Nesta perspectiva, a educação, considerada fundamental para o desenvolvimento (OTHMAN; BELLO, 2019), gera competências-chave da sustentabilidade que os indivíduos necessitam para lidar com os desafios complexos inerentes a este tema, sendo a EpS considerada primordial para a formação de cidadãos críticos e conscientes, assim como capazes de intervir e reduzir os impactos negativos de sua subsistência sobre o meio ambiente (PIMENTEL, 2019).

Logo, compreende-se que esta pesquisa busca contribuir para a conscientização pública sobre a importância da sustentabilidade para o planeta por meio da inserção da EpS para a manutenção do PEMP. A pesquisa também almeja o encorajamento para promoção de políticas públicas que versem sobre a sustentabilidade, uma vez que trata de uma Unidade de Conservação Ambiental gerida por entidades da sociedade e governamentais.

Mesmo o PEMP tendo sido reconhecido como Unidade de Conservação Ambiental em 2012, é evidente sua potencialidade para alcance dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, traçados em 2015, uma vez que em seu Plano de Manejo podem ser observadas diretrizes voltadas à EpS.

Assim, a existência do PEMP chama atenção acerca da relevância da conservação ambiental, ecológica e da biodiversidade para o desenvolvimento local sustentável (SOUSA, 2019). Destaca-se, ainda, a importância do PEMP

para a preservação da fauna e flora local, uma vez que vislumbra a preservação e restauração florestal (BILAR; PIMENTEL, 2016; NUCCI; FÁVERO, 2003), a variedade de espécies (MATOS; MELO; SILVA, 2019), a educação ambiental (ANDRADE, 2000; ANDREOLI; CAMPOS, 2017; BARBOSA; MOTA; SANTOS, 2013; SOUSA, 2019), e a promoção de práticas sustentáveis às comunidades que vivem em seu entorno (BILAR; PIMENTEL; ARAÚJO, 2016; JEQUECENE; SÁNCHEZ; DA SILVA, 2017).

Justifica-se também a importância deste estudo para a literatura no que concerne ao debate sobre práticas educativas em Unidades de Conservação ambiental, no intento de promover a conscientização pública, demonstrando sua relevância para preservação do meio ambiente. Por meio de uma revisão sistemática de literatura, foi realizado um levantamento de artigos que pesquisam Unidades de Conservação Ambiental, entre 2015 e 2021, utilizando como critério de inclusão aqueles que relatam atividades educacionais voltadas à sustentabilidade. Foram pesquisadas as bases de dados *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO) e *Web of Science*, utilizando as palavras-chave: (i) Unidades de conservação ambiental e (ii) educação, para saber se há pesquisas sobre EpS nestas unidades.

Na base de dados *Web Of Science* foram encontrados sete artigos de acordo com os critérios de inclusão, são estes: JEQUECENE, SÁNCHEZ, SILVA (2017); ANDREOLI, CAMPOS (2017); PEREIRA, MULLER (2019); RUMENOS, SPAZZIANI (2020); DE SOUZA *et al.*, 2020; BIAVATTI; FRAGOSO; NUVOLONI (2020); TISCHNER; OLIVEIRA; BARBADO (2020).

Na base de dados SCIELO foram encontrados outros sete artigos: PEDROSO-JÚNIOR, SATO (2005); MATAREZI (2006); LOUREIRO, CUNHA (2008); CERATI, LAZARINI (2009); VALENTI *et al.* (2012); VALENTI, IARED, OLIVEIRA (2015); PALMIERI, MASSABNI (2020).

Em suma, esta revisão resultou em 14 artigos científicos, conforme o Quadro 6 do apêndice E. Foi possível perceber, por meio desta revisão, que o termo comumente utilizado em estudos sobre UCs é Educação Ambiental, que, de acordo com Mendonça (2005), proporciona a relação entre o indivíduo e a natureza, por meio de ações educativas que previnem problemas ambientais.

Sendo considerada por Roos e Becker (2012) como o meio para se instigar nas pessoas o interesse pela preservação ambiental, a EA fornece as bases teóricas para a promoção da sustentabilidade.

Este estudo propõe, portanto, o debate sobre o ODS 4: Educação de Qualidade, com destaque na Educação para Sustentabilidade, que permeia um processo maior de conscientização, com vistas a promover a mudança de comportamento na busca por uma sociedade sustentável (FARIAS; COELHO; COELHO, 2019). Além disso, insere o debate sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no manejo e preservação destas unidades, por meio da sustentabilidade.

Esta pesquisa também contribui para o estudo da agenda 2030, mais especificamente relacionado ao objetivo 4 - educação de qualidade para todos. Cichon (2016) e Chongcharoentanawat *et al.* (2016) reiteram a relevância da educação no contexto dos ODS e levantam questões pertinentes aos subsídios necessários para o seu alcance.

No que tange aos estudos sobre o ODS 4, Webb *et al.* (2017) apontam negligência na política de implementação da educação de qualidade, relacionando-a ao contexto socioeconômico, afirmando que parcelas desfavorecidas da população possuem maior dificuldade de acesso a esta educação. Isso evidencia a importância do monitoramento sobre o progresso de aplicabilidade dos ODS em todos os contextos.

Os autores Do *et al.* (2020) apontam as condições (indução) e dificuldades (ou barreiras) da sua implementação em contextos de minorias étnicas, por meio de um estudo sobre direitos humanos realizado no Vietnã. De acordo com os autores, as quatro principais condições (indução) para a implementação da educação de qualidade para as minorias são: O aspecto jurídico-político, econômico, sociocultural e a motivação da participação; ainda apontam como principais barreiras para a implementação do ODS e as práticas de direitos humanos a língua, a desigualdade de gênero e o trabalho infantil.

Assim, este estudo aponta na contramão do que afirmam Brissett e Mitter (2017) sobre a funcionalidade do ODS 4; uma vez que os autores afirmam que a educação de qualidade posta no modelo de desenvolvimento possui fins utilitários e não transformadores; o presente estudo objetiva demonstrar a

eficácia da EpS na busca pela redução das desigualdades sociais. Pretende também demonstrar a relevância da educação na busca pela erradicação da pobreza mediante a sustentabilidade, promovendo a inserção da EpS no contexto social, evidenciando seus benefícios, sua ação transformadora e sua aplicabilidade em Unidades de Conservação.

Ressalta-se, ainda, a importância de, em consonância com Giangrande *et al.* (2019) no tocante à ênfase do papel da EpS na conscientização em nível individual por meio de práticas educacionais formais, informais e não-formais para o desenvolvimento de competências-chave para a transformação pessoal e a busca pela mudança de comportamento.

1.4 Estrutura Da Pesquisa

Esta dissertação está estruturada da seguinte forma: O Capítulo 1 expõe sobre a ‘Introdução’, descrevendo a Contextualização sobre a Temática e a Problemática da Pesquisa. O Capítulo 2 trata do ‘Referencial Teórico’, objetivando apresentar conteúdos sobre a ‘Sustentabilidade’; sobre o ‘Desenvolvimento Sustentável’; sobre os ‘ODS e seus Alcances’; sobre a ‘Educação de Qualidade’; sobre as ‘Tipologias de Educação’; e a ‘Educação para a Sustentabilidade e o ODS 4’.

O Capítulo 3 apresenta o perfil do ‘Parque Estadual Mata da Pimenteira (PEMP)’. O Capítulo 4 versa sobre os ‘Procedimentos Metodológicos’, elencando a ‘Abordagem da Pesquisa’; os ‘Sujeitos da Pesquisa’; a ‘Coleta e os Instrumentos Utilizados’; e as ‘Técnicas de Análise Aplicadas ao Material Empírico’ e o ‘Diário de Bordo da Coleta de Dados’.

O capítulo 5 aborda a ‘Análise dos Resultados’, que traz a ‘Percepção sobre a EpS’; as ‘Experiências de EpS’; a ‘Importância do PEMP para a Sustentabilidade’; o ‘Alinhamento das práticas ao 4º ODS’ e finaliza com a reflexão sobre ‘A Mudança de Comportamento’.

O Tópico 6 sobre a ‘Conclusão’, apresenta as Considerações sobre o estudo realizado, e o Tópico 7 ao qual se refere às ‘Referências’ utilizadas neste Trabalho Dissertativo. Ao final, encontra-se o tópico ‘Apêndice’.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Esta seção apresenta o debate sobre os temas referentes à proposta da pesquisa, trazendo perspectivas de Sustentabilidade, Desenvolvimento Sustentável e aborda os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, com enfoque no ODS 4; especificando do que se trata a Educação de Qualidade e os tipos de educação: Formal, não-formal e informal.

2.1 Um Olhar Sobre a Sustentabilidade

O termo sustentabilidade surgiu oficialmente na Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD), da Organização das Nações Unidas (ONU), em 1988, mediante a discussão sobre as consequências da industrialização sobre o desenvolvimento ecológico do planeta. Na época, a conferência teve como objetivo propor uma agenda global, cuja pauta visava a novos meios de busca pelo desenvolvimento em detrimento dos problemas ambientais. Entretanto, não obteve o resultado esperado, uma vez que foi considerada por muitos autores como utópica (OLIVEIRA *et al.*, 2012).

A sustentabilidade parte da ideia da conservação da natureza, principalmente quando se trata de questões relacionadas à degradação ambiental e à poluição, a fim de evitar que as ações humanas a prejudiquem (FEIL; SCHREIBER, 2017). Esta pode ser compreendida como a capacidade humana em resistir ou se adaptar às modificações da natureza por tempo indeterminado (BACHA; SANTOS; SCHAUN, 2010; SARTORI *et al.*, 2014).

O tema sustentabilidade passou a ser debatido no meio acadêmico e político no final dos anos 1960 (BACHA; SANTOS; SCHAUN, 2010), sendo uma discussão em constante ascensão, de modo que seus conceitos evoluem

constantemente ao longo do tempo (MIKHAILOVA, 2004). Mikhailova (2004) afirma que a sustentabilidade pode ser entendida como a utilização de recursos naturais de uma forma que nunca se esgotem. Em suma, sustentabilidade:

se relaciona à quantidade do consumo que pode continuar indefinidamente sem degradar os estoques de capital total, que é representada pela soma de capital material (manufaturado, feito pelo homem), capital humano e capital natural (MIKHAILOVA, 2004, p. 28).

Assim, entende-se que a sustentabilidade tem a ver com a conscientização acerca dos limites de consumo dos recursos naturais, de forma que perdurem para as gerações futuras. Neste sentido, admite-se que construímos na sociedade contemporânea uma racionalidade para pensar o mundo que se mostra não somente injusto e desigual, mas fundamentalmente insustentável, apresentando relações sociais que se mostram predatórias e potencialmente ameaçadoras da vida na Terra (LOUREIRO, 2012).

Em 1962, lançou-se a obra *Primavera Silenciosa*, em inglês *Silent Spring*, da bióloga Rachel Carson, cujo objetivo foi denunciar a utilização abusiva do dicloro difenil tricloroetano (DDT), um produto tóxico da agricultura que acarreta profusas doenças e enfermidades, assim como é danoso para o solo e a vegetação. Tendo como gérmen esse livro, foram desenvolvidas pesquisas e publicados vários livros sobre os impactos ambientais causados por agrotóxicos no solo e na vida humana (CORREIA et al., 2018).

Em 1968, instigados por várias publicações ambientalistas e em prol da sustentabilidade, ocorreu um crescimento substancial de encontros e reuniões que, reunindo vários países e lideranças mundiais, colocaram-se para discutir acerca das problemáticas ambientais do mundo. Desses encontros, emergiu o chamado “Clube de Roma”, que é um conglomerado internacional, cujo intuito é promover debates e críticas a posicionamentos não sustentáveis de alguns países. Outrossim, desenvolvem iniciativas para reverter situações ambientais caóticas (ROMA, 2019).

Esse grupo, inclusive, questionava autoridades mundiais sobre a utilização extensiva de recursos do meio ambiente, assim como afirmou que o modelo econômico capitalista, que prega a produtividade, é um dos principais fatores para a degradação do meio natural – promovendo, assim, uma escassez dos recursos ambientais. Já em 1972, foi realizada uma reunião mundial, promovida pela Assembleia das Nações Unidas, que teve como pauta principal o meio ambiente, incentivando a uma preservação e conservação do *lócus* natural (GOMES; FERREIRA, 2018).

Com efeito, foi escrita a chamada Plano de Ação para o meio ambiente humano, que lançou os fundamentos de planos de sustentabilidade, abordando as problemáticas ambientais, prognosticando eventuais percalços futuros e diagnosticando os danos naturais do presente. Cumpre ressaltar que, dada a importância desse encontro, o dia em que foi realizado, dia 5 de junho, tornou-se o Dia Mundial do Meio Ambiente (FEIL; SCHREIBER, 2017).

Nos anos de 2002, ocorreu o encontro da Cúpula Mundial sobre o Desenvolvimento Sustentável, intentando estimar as adversidades enfrentadas pela natureza e articular com o que foi feito e deixou de ser feito, tendo-se em vislumbrar o Rio-92, o antigo encontro acerca do meio ambiente. Nesse sentido, esses debates objetivam reiterar objetivos e permitir que as nações se desenvolvam de modo sustentável (PEREIRA; DALBELO, 2018).

Com o início do século XXI, os industriais e grandes empresários, sofrendo pressões de pautas ambientalistas, colocaram em marcha um forte processo de implantar tecnologias nas empresas, fazendo com que houvesse uma redução dos poluentes. Outrossim, como fontes de energias, começaram a recorrer a outras fontes renováveis, como a Eólica e Solar, em detrimento das fontes hidrelétricas, uma das mais danosas ao meio ambiente (BORGES-PALUCH; PALUCH; PALUCH, 2021).

Assim, a partir dessas ações, houve uma profícua articulação entre a progressão industrial e a questão da sustentabilidade. Desse modo, houve um aumento na responsabilidade e dever ecológico, uma vez que várias nações

observaram problemáticas ambientais e que, inevitavelmente, trata-se de um fator que incube a todos (CALGARO; SOBRINHO, 2020).

Nesse cenário, os deveres ecológicos foram internacionalmente distribuídos. Por exemplo, um dos principais fatores que geram a insustentabilidade ambiental, em países desenvolvidos, é o grande crescimento populacional e, paralelamente, a inexistência de um planejamento sistemático, o que resulta em países amplamente industrializados, como a China, mas que, sob o viés ecológico, é não se sustenta (GARCIA, 2019).

Por outro lado, em Estados subdesenvolvidos, por causa da extração e exploração, há uma constante extinção de decréscimo de recursos, faunas e floras. Nada obstante, tais países usufruem de grande quantidade energética, assim como, as indústrias existentes, ainda são incipientes no que diz respeito ao tratamento e emissão de poluentes (VIESBA-GARCIA; VIESBA; ROSALEN, 2019).

Assim, países, desenvolvidos ou não, unem-se com um propósito comum: encontrar soluções e estratégias comuns, que permitam o bem-estar populacional e a preservação do meio natural, fazendo com que se prolonguem os recursos naturais por muitos anos. Destarte, o ímpeto de consciência dardejada ao meio ambiente, na virada do século XX, veio acompanhada por uma série de manifestações, governamentais e/ou ideológicas, que permitiram se ter sapiência sobre a problemática da degradação do ambiente natural (CORRÊA; ASHLEY, 2018).

Por consequência, houve, gradativamente, uma ventilação de normas e leis, que nortearam e restringiram muitas ações, sobretudo, industriais. Sob esse aspecto, houve a criação de entidades fiscalizadoras e punitivas para àqueles que descumprissem os regulamentos e, para tanto, degradasse o meio ambiente (SANTOS et al, 2021).

Adotada em 09/2015 por 193 Estados Membros da ONU, a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável traz consigo 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, os ODS, e 169 metas para que possamos estar

mais próximos de erradicar a pobreza e propiciar uma vida digna a todos os seres humanos. Atuando com o espírito de uma parceria global, os países têm a autonomia para adotar, de acordo com suas próprias prioridades, medidas que melhorem e modificam condições socioambientais que são danosas àqueles que as rodeiam.

Faz-se, então, necessário que se discuta sobre tais questões com a sociedade como um todo, tornando cada indivíduo um ator-protagonista para transformar seu próprio meio e exercer os ODS's através das suas práticas diárias. Em menor contexto, a Escola, como formadora intelectual, deve articular professores e alunos para socializar seus saberes, trazendo, junto à aprendizagem tradicional, a consciência da responsabilidade com o meio ambiente em que se vive. (PEREIRA; DALBELO, 2018).

Por isso, a abordagem pedagógica desses conceitos pode ser utilizada inserindo, em menor esfera, estudantes e professores na construção de uma ótica ecológica de aprendizagem, que alcançará uma esfera mais ampla, suas casas e sua comunidade, para que todos reconheçam a importância de atender em sua agenda os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) definidos pela ONU.

A civilização, portanto, percebeu a necessidade de criar grupos, não governamentais, cujo intento é, justamente, discutir, pleitear e manifestar suas pautas: as Organizações não Governamentais (ONGs). Logo, despontaram entidades sociais que se responsabilizaram por questões ambientais e ecológicas, objetivando manter os ecossistemas, preservar os animais, incentivar a sustentabilidade, pregar contra a poluição e encabeçar ações que estimulam os governantes a elaborarem fiscalizações e esquemas punitivos (BURSZTYN, 2018).

Conforme Leff (2010), a sustentabilidade teria como base a construção social a partir da diversidade e da diferença, considerando que a instituição escola poderia ser o melhor laboratório, espaço de experimentação e de formação para esta mudança civilizatória. O autor justifica que a crise ambiental não se manifesta apenas nos furacões gerados pelo aquecimento global, mas

no desconhecimento de suas causas, na falta de um saber sobre a complexidade do real, e na perda do sentido da existência humana.

Nesta perspectiva, Capra (2006) afirma que o grande desafio do nosso tempo é construir a sustentabilidade, e que para tanto a educação deve assumir um papel fundamental na formação humana e no convívio social do indivíduo com a natureza. Gutiérrez e Prado (1999) ressaltam que sustentabilidade é possível por meio de um processo educativo, tendo quatro aspectos principais: As dimensões sociopolítica, técnico-científica, pedagógica e espaço-temporal.

Em suma, a dimensão sociopolítica afirma que a busca pela sustentabilidade deve ser observada pela ótica popular, uma vez que todo sujeito contribui na construção da sociedade civil e, por conseguinte, adquire poder político. A dimensão técnico-científica admite que este esforço baseia-se em conhecimentos científicos e técnicos, uma vez que a procura por soluções “requer de cada participante no processo não só saber, mas saber fazer, não só querer fazer, mas conhecer na prática os instrumentos adequados que levem à consecução das metas propostas.” (GUTIÉRREZ; PRADO, 1999, p. 51).

A dimensão pedagógica pode ser entendida como uma atividade cotidiana que parte de quatro momentos diferentes: “a) sentir a necessidade e perceber o problema; b) objetivar a realidade para conhecê-la e atribuir-lhe significado; c) analisar as causas e consequências; d) propor os elementos de satisfação.” A dimensão espaço-temporal, por sua vez, sugere que a educação consome tempo, bem como enfatiza a paciência, uma vez que os ritmos diferentes devem ser respeitados, o respeito à livre vontade, “pois não devemos confundir os propósitos institucionais com o fazer a partir da cotidianidade;” e “c) ‘não há pressa’, já que não interessa tanto a acumulação da informação e dos produtos programados, e sim os processos que se abrem à reflexão, inerente ao imprevisível” (GUTIÉRREZ; PRADO, 1999, p. 52).

Desta maneira, perdura a reflexão sobre a importância da visão transdisciplinar da sustentabilidade, bem como a importância da educação para a construção de uma sociedade sustentável.

De acordo com Sartori, Latrônico e Campos (2014), o DS deve ser visto como o caminho para alcançar a sustentabilidade. Esta, sendo entendida como o objetivo, faz do DS uma via de mudança intencional e de melhoria que garante

a evolução humana de forma responsável ao passo que atende as necessidades da população presente.

Assim, a literatura sugere que o DS esteja diretamente ligado à sustentabilidade, por conseguinte, justifica-se a importância de acrescentar, no tópico seguinte, os conceitos e aplicabilidade do DS na literatura ao longo do tempo.

2.2 Desenvolvimento Sustentável e suas Perspectivas

O desenvolvimento sustentável (DS) procura articular, de forma equilibrada, o crescimento econômico, assegurando uma vida saudável, pacífica e equitativa, sem esgotar os recursos naturais. Por abordar desafios globais que visam à sobrevivência da humanidade, o DS estabelece limites ambientais com o propósito de conscientizar a sociedade sobre o uso dos recursos naturais de forma inteligente (UNESCO, 2017).

Assim sendo, suas concepções são multidimensionais, uma vez que, ao passo que a sociedade avança, a busca incessante pelo modo de vida sustentável compreende a necessidade de agregação de novos fatores. Na literatura, diversos autores abordam o tema sob interpretações e óticas múltiplas, porém, sempre partindo da definição original elaborada pelo Relatório Brundtland, que expõe o termo desenvolvimento como sendo aquele que atende “as necessidades do presente sem comprometer a capacidade de as gerações futuras satisfazerem as suas próprias necessidades, garantindo o equilíbrio entre o crescimento econômico, o cuidado com o ambiente e o bem-estar social” (WCED, 1987, p. 46)

Este conceito foi desenvolvido em 1987 pela *World Commission on Environment and Development* (WCED), formada por membros da ONU, em Estocolmo, onde diversos países se reuniram para discutir os agravos do crescimento populacional e econômico sobre os recursos naturais. Desde então, o DS e a Sustentabilidade têm sido pauta em acordos internacionais, como também no meio acadêmico (VAN BELLEN, 2004).

Para Mikhailova (2004), o conceito atual de DS, expresso na Cúpula Mundial em 2002, envolve uma definição concreta do objetivo de desenvolvimento que é “o desenvolvimento sustentável procura a melhoria da qualidade de vida de todos os habitantes do mundo sem aumentar o uso de recursos naturais além da capacidade da Terra” (2004, p. 27). Na visão de Sachs (2000), o DS é uma maneira de compreender o mundo e, ao mesmo tempo, um método para resolver os problemas globais. O autor determina os parâmetros que devem ser aplicados como objetivos para o alcance de um modelo ideal de economia.

Para Barreto e Mansano (2015), o DS é uma forma de a sociedade repensar sobre os processos econômicos e seus efeitos sobre a natureza, uma vez que o homem exerce uma ação sistemática e com isso a indagação ambiental e o impacto da ação sobre o meio ambiente tornam-se uma questão indissociável. Tendo em vista que os ODS tratam desta ação humana e suas consequências, a próxima seção traz uma breve discussão sobre a agenda 2030, seus objetivos e alcances.

2.3 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) e Seus Alcances

Por meio de um acordo firmado em setembro de 2015, líderes de 193 países adotaram a agenda 2030. Nesse plano de ação há o conjunto de 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável e 169 metas integradas e indivisíveis, com o intuito de erradicar a pobreza, assegurar os direitos humanos de todos, obter a igualdade de gênero e o empoderamento feminino, a fim de possibilitar excelentes condições para as gerações futuras. Tem como viés a integração dos 3 pilares do desenvolvimento sustentável: o ambiental, o social e o econômico (ONU, 2015).

Vale salientar que os ODS e as metas contidas na Agenda 2030 têm como propósito alcançar o âmbito global, nacional e subnacional. Contudo, para que de fato aconteça a realização dos ODS, os governos locais e regionais devem promover e auxiliar o desenvolvimento territorial de forma integral, inclusiva e sustentável. Por entender que esses governos são mais próximos aos cidadãos,

são vistos com maior importância para se posicionar e tratar da relevância dos ODS para as comunidades locais (UNESCO, 2017)

Segundo a PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, é de suma importância que os governos locais, regionais e suas associações defendam um ambiente favorável e flexível que conduza os ODS no nível subnacional. Sendo assim, os elementos necessários para obter um ambiente favorável para a implementação dos ODS são:

1. Um arcabouço jurídico e político que garanta a democracia e o respeito pelos direitos humanos;
2. Uma estrutura legislativa e um nível de descentralização que reconheça os governos locais e regionais como um nível autônomo de governo com poderes legais, autonomia financeira, papéis claramente definidos, responsabilidades e capacidade de defender os interesses dos cidadãos perante as autoridades nacionais.
3. Mecanismos de governança multinível e parcerias com várias partes interessadas e/ou impactadas.
4. O reconhecimento da necessidade de realizar transferências financeiras do governo central para os governos locais e regionais, a fim de corrigir os desequilíbrios entre as tarefas atribuídas a eles e seus recursos limitados. Os governos locais e regionais também devem ter o poder legal para estabelecer os seus próprios impostos, com o objetivo de implementar de forma eficaz seus métodos de desenvolvimento definidos localmente, assegurando a ampla prestação de contas.
5. Reforço das capacidades dos governos locais e regionais em relação aos ODS, qualificando-os para maximizar as suas contribuições, mesmo em face a competências limitadas.
6. Medidas para acompanhar e avaliar o desempenho dos governos locais e regionais, bem como para apoiá-los para melhorar ao longo do tempo. (MACHADO FILHO, 2016, p. 39-40).

Neste percurso, o Relatório Nacional Voluntário sobre os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, formulado pelo Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão brasileiro (SEGOV, 2017) enfatiza a importância dos governos locais na adequação das metas e indicadores nacionais à realidade local. Considera-se que, por meio desses órgãos, serão desenvolvidas ações que reflexionem as metas dos ODS em seus orçamentos, dentro de um planejamento participativo da sociedade civil.

Correia *et al.* (2018) complementam que o processo de desenvolvimento sustentável conjectura que a sociedade civil adote um conjunto de inovações por meio do desenvolvimento de habilidades específicas, a fim de possibilitar

potencialidades locais para a construção desse novo modelo de desenvolvimento. Nesse contexto, o desenvolvimento sustentável vem fomentar a ideia de práticas democráticas e participativas, gerando equilíbrio no crescimento econômico e promovendo igualdade e inovação social.

Sendo assim, ressalta-se a importância do engajamento e da mobilização da sociedade civil para que aconteça a valorização de boas práticas e o acompanhamento adequado das metas propostas. O Relatório Nacional Voluntário sobre os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (SEGOV, 2017) destaca ainda que as organizações da sociedade civil brasileira são responsáveis pelo desenvolvimento de práticas que impactem na dimensão social dos ODS, atuando em pautas com os temas de

redução das desigualdades de gênero, raça e etnia; promoção de direitos humanos; defesa de direitos de povos e comunidades tradicionais; direitos da criança e do adolescente, juventude e idosos; enfrentamento da violência e exploração sexual contra crianças e adolescentes; erradicação do trabalho infantil; visibilidade e eliminação do casamento infantil; promoção de direitos das meninas e mulheres, direitos da pessoa com deficiência, direitos de migrantes, direitos sexuais e reprodutivos; segurança alimentar e nutricional, transparência e acesso à informação, entre outros. (SEGOV, 2017, p. 35).

Com isso, faz-se necessária a participação dos cidadãos e das comunidades locais, bem como das organizações da sociedade civil, a fim de promover a apropriação da Agenda 2030. Logo, reconhece-se a importância deste plano de ação, pois mobiliza a concretização dos ODS no nível local, enfatiza a contribuição ativa cidadã e a responsabilidade institucional (UNESCO, 2017).

Nesse contexto, percebe-se que a sociedade civil colabora com iniciativas sociais e fortalecimentos de vínculos necessários para a mudança social com estruturas democráticas do governo que favorecem o desenvolvimento sustentável. Concomitantemente, Correia *et al.* (2018, p. 200) afirmam que “[...] o desenvolvimento sustentável poderá ser o resultado das inovações sociais geradas, implementadas e difundidas nas localidades, a partir das necessidades sociais específicas do contexto gerando ganhos ou respostas sociais”.

Considerando que o DS deve atender necessidades básicas, bem como oferecer estratégia de melhoria da qualidade de vida da população, com oportunidades que reverencie os valores humanos (ROMEIRO, 2012), faz-se necessário elaborar um conjunto de estratégias dos grupos, comunidade e indivíduos, a fim de resolver as demandas com mais facilidade, compreendendo a importância para implementar a sustentabilidade (OLIVEIRA *et al.*, 2012).

Os ODS estão detalhados no documento “Transformando nosso mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável” propõe 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), com metas a serem atingidas até 2030. Os 17 objetivos traçados são destacados na Figura 1:

Figura 1 –Objetivos do Desenvolvimento Sustentável



Fonte: Organização das Nações Unidas (2015)

Segundo a ONU (2015), os ODS foram constituídos a partir de objetivos macro, metas particulares intrínsecas aos indicadores para acompanhamento. O escopo contempla uma heterogeneidade de áreas e temáticas de relevância para o fortalecimento das estratégias para transformação social. Os ODS possuem 169 metas em favor do desenvolvimento sustentável.

Sob a ótica de Marques *et al.* (2020), para que as metas que compõem os ODS sejam alcançadas, é imprescindível um processo participativo para elaboração das iniciativas e um maior acompanhamento das ações executadas. Este ajuste é fundamental para adequar o discurso global e suas metas e objetivos macro às particularidades de cada local para a aplicação de políticas públicas

O Relatório Nacional Voluntário sobre os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (SEGOV, 2017), faz uma provocação ao falar sobre a incorporação das metas dos ODS nos planos de governo subnacionais. Esse, por sua vez, transpassa as competências do Governo Federal, bem como demonstra a importância da participação da sociedade civil como base para o cumprimento da Agenda 2030, dentro de um mecanismo de articulação, coordenação e diálogo.

Adicionalmente deve-se refletir sobre a importância da responsabilidade coletiva deliberada e alinhada às perspectivas estratégicas, que visem o interesse da sociedade, a fim de incluir os ODS em suas estruturas políticas com a realização de campanhas de comunicação e estratégias de sensibilidade, dentro de um ambiente flexível para que haja democracia e respeito pelos direitos humanos (MACHADO FILHO, 2016).

Segundo a UNESCO (2017), na atual agenda de desenvolvimento, a educação não se limita ao ODS 4, mas possui elo com outros objetivos, como o ODS 3: Boa Saúde e Bem-Estar; ODS 5: Igualdade de Gênero; ODS 8: Trabalho Decente e Crescimento Econômico; ODS 12: Consumo e Produção Responsáveis; e ODS 13: Ação Climática.

É importante destacar que a educação promove a melhoria da qualidade de vida, bem como a igualdade de gênero e a cidadania, devido ao acesso à informação. Em relação a sua contribuição para o crescimento econômico, compreende-se que:

A educação aumenta as chances de os cidadãos serem economicamente empoderados para serem empregadores, inovadores e empreendedores mais eficientes, que agregam valor aos recursos produtivos, ganham renda e pagam impostos. Esses impostos são úteis na construção da nação (KWADWO; KONADU, 2020, p.181).

Assim sendo, educação é “um bem público, um bem comum global, um direito humano fundamental e uma base para garantir a realização de outros direitos”, devendo ser observada a importância da educação inclusiva, equitativa e de qualidade para a promoção do desenvolvimento sustentável. (UNESCO, 2017, p.19). Koçak, Türe e Atan (2019) defendem sua imprescindibilidade para que haja eficácia no funcionamento dos países nos âmbitos econômico, social e de saúde. Didham e Manu (2020) acrescentam que esta conduz à capacidade adaptativa, de modo que o indivíduo seja capaz de avaliar riscos, bem como aplicar suas competências e habilidades em diversos contextos; neste cenário, o desenvolvimento de habilidades de aprendizado é fundamental.

De acordo com Do *et al.* (2020, p. 5), há estudos que concordam que, para se garantir a qualidade da educação, quatro fatores indispensáveis devem se entrelaçar, a saber: “currículo bem desenvolvido, treinamento em serviço dos professores, ambiente de aprendizagem eficaz e abordagens transformadoras e cooperativas para o ensino e a aprendizagem”. Assim, entende-se que a educação de qualidade é imprescindível para que o indivíduo desenvolva as competências necessárias para a busca pela sustentabilidade e, consequentemente, o cumprimento da agenda 2030. Mas, o que é considerado educação de qualidade? Como mensurar as práticas educativas e seu retorno à conservação ambiental e disseminação da sustentabilidade? O próximo tópico aborda o conceito de educação de qualidade proposto pela Agenda 2030.

2.4 Educação de Qualidade: Do Que se Trata?

A educação de qualidade é contemplada no 4º ODS, que visa “assegurar a educação inclusiva e equitativa de qualidade, e promover oportunidades de

aprendizagem ao longo da vida para todos” (UNESCO, 2017, p.5). De acordo com Pimentel (2019), a organização do contexto educacional por meio dos ODS desenvolverá nos indivíduos capacidades básicas para que estes atuem em contextos e situações complexas. A autora afirma que o ideal para o desenvolvimento destas competências é a formação de um currículo escolar que relaciona conhecimentos formais às práticas sociais em situações concretas.

O quadro 1 descreve os objetivos de aprendizagem para o ODS 4, baseados na aprendizagem cognitiva, sócio emocional e comportamental:

Quadro 1 - Objetivos de aprendizagem para o ODS 4 “Educação de qualidade

Objetivos de aprendizagem cognitiva	1. O educando entende o importante papel da educação e das oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos (aprendizagem formal, não formal e informal) como principais motores do desenvolvimento sustentável, para melhorar a vida das pessoas e para se alcançar os ODS. 2. O educando entende a educação como um bem público, um bem comum global, um direito humano fundamental e uma base para garantir a realização de outros direitos. 3. O educando tem conhecimento sobre a desigualdade no acesso e no desempenho educacional, especialmente entre meninas e meninos e nas zonas rurais, e sobre as razões para a falta de acesso equitativo à educação de qualidade e a oportunidades de aprendizagem ao longo da vida. 4. O educando entende a importância do papel da cultura para o alcance da sustentabilidade. 5. O educando entende que a educação pode ajudar a criar um mundo mais sustentável, equitativo e pacífico.
Objetivos da aprendizagem socioemocional	1. O educando é capaz de aumentar a conscientização sobre a importância da educação de qualidade para todas e todos, de uma abordagem humanística e holística à educação, da [Educação para o Desenvolvimento Sustentável] e abordagens afins. 2. O educando é capaz, por meio de métodos participativos, de motivar e capacitar outros para exigirem e aproveitarem oportunidades educacionais. 3. O educando é capaz de reconhecer o valor intrínseco da educação e analisar e identificar as próprias necessidades de aprendizagem no seu desenvolvimento pessoal. 4. O educando é capaz de reconhecer a importância das próprias habilidades para melhorar sua vida, particularmente para o emprego e o empreendedorismo. 5. O educando é capaz de envolver-se pessoalmente com a Educação para o Desenvolvimento Sustentável
Objetivos de aprendizagem comportamental	1. O educando é capaz de contribuir para facilitar e implementar a educação de qualidade para todos, a EDS e abordagens relacionadas em diferentes níveis. 2. O educando é capaz de promover a igualdade de gênero na educação. 3. O educando é capaz de exigir e apoiar publicamente o desenvolvimento de políticas que promovam o ensino gratuito, equitativo e de qualidade para todos, a EDS e abordagens afins, e apoiem instalações educacionais seguras, acessíveis e inclusivas.

	4. O educando é capaz de promover o empoderamento dos jovens. 5. O educando é capaz de aproveitar todas as oportunidades para sua própria educação ao longo da sua vida, e aplicar os conhecimentos adquiridos em situações cotidianas para promover o desenvolvimento sustentável.
--	---

Fonte: Elaborado pela autora baseado no documento UNESCO (2017).

A UNESCO (2017) sugere que a educação, além de um direito fundamental, é a base que garante o cumprimento de outros direitos. Segundo Jacobi e Santos (2017), para que se construa uma sociedade sustentável, é necessário que se desenvolvam

Práticas que conduzam para ambientes pedagógicos e para uma atitude reflexiva em torno da problemática ambiental, a fim de traduzir o conceito de ambiente e sua complexidade na formação de novas mentalidades, conhecimentos e comportamentos (JACOBI; SANTOS, 2017, p. 525).

Segundo Do *et al.* (2020), um dos maiores entraves na busca pela educação de qualidade é a desigualdade social e econômica. Os autores reconhecem que as minorias são pouco representadas e enfatizam que o ODS 4 é propício à redução da disparidade nos resultados educacionais, uma vez que propõe o acesso destas minorias à educação equitativa.

Ceccon (2012, p.5) afirma que “os sistemas educacionais do mundo todo têm sido provocados a assumirem sua responsabilidade frente à necessidade de formação de cidadãos e cidadãs com uma nova postura em relação à sociedade e à natureza”, sendo necessário o compromisso com valores e atitudes diferentes “daqueles que levaram o planeta à situação atual de grandes desigualdades sociais e intenso desequilíbrio ambiental” (CECCON, 2012, p. 5). Conforme Didham e Manu (2020), a educação de qualidade excede os resultados mensuráveis de aprendizagem nacionais, levando em consideração a indução à aprendizagem ao longo da vida e o desenvolvimento das capacidades e convicções dos alunos com vistas a se tornarem agentes de mudança.

Para os autores Do *et al.* (2020), ela é identificada por quatro atributos principais, sendo eles: i) disponibilidade de infraestrutura educacional; ii)

acessibilidade para todos sem discriminação; iii) aceitação de métodos; e iv) adaptabilidade aos alunos e à sociedade. Os autores reiteram que as habilidades e atitudes devem ser prioridade na construção dos quatro pilares da aprendizagem, a saber: conhecer, ser, fazer e viver em conjunto. Estes são fundamentais no fortalecimento do desempenho do indivíduo, que se torna capaz de lidar com o desenvolvimento sustentável.

A formação de cidadãos responsáveis acontece na prática, no cotidiano da vida escolar em que se deve ensinar comportamentos ambientalmente corretos (NARCIZO, 2009). A criança deve aprender que a responsabilidade é de todos, que o amanhã de todos está amarrado aos atos de cada indivíduo (EFFTING, 2007).

Desde cedo, as crianças devem obter hábitos de serem ambientalmente corretos, e quando passam a conviver em um ambiente escolar devem fazer parte de seu cotidiano e para que isso aconteça precisam ter exemplos daqueles que exercem influência sobre esses alunos, seus professores (NARCIZO, 2009). Uma vez que o professor dispõe de relações intra e extraescolares, seu comportamento influencia diretamente as crianças, de modo que ele deve ter discernimento da sua responsabilidade quando adentra numa sala de aula.

Segundo Andrade (2000, p 4.), a escola necessita se posicionar “por um processo de implementação que não seja hierárquico, agressivo, competitivo e exclusivista, mas que seja levado adiante, e fundamentado pela cooperação, participação e geração de autonomia dos atores envolvidos”. Dessa forma, há necessidade de formação contínua dos professores, pois o que acontece nas escolas é a abordagem de temas predominantes como proteção do verde, da água, cuidados com o lixo, mas o que se pretende da educação ambiental nas escolas é que seja um método constante de aprendizagem, com uma visão mais global que vá além das atividades formais (NARCIZO, 2009).

O processo de aprendizagem da criança é um construto da educação formal - adquirida na escola - com a informal e não formal (adquirida por meio da experiência e vivência). A seguir, falaremos o que compõe a educação formal, bem como os conceitos de educação não formal e informal e sua importância para o processo de aprendizagem em educação para sustentabilidade.

2.5 Tipos De Educação: Formal, Informal e Não Formal

A educação é o meio de comunicação dos ODS mais importante e necessário, visto que é mediante a educação que acontece o estímulo e a compreensão ampla e crítica entre os indivíduos do nível local (MACHADO FILHO, 2016). Segundo a UNESCO (2017), a educação é um fator crucial para o conhecimento, fortalecimento e consecução do desenvolvimento sustentável, contribuindo assim, para uma nova visão do que se entende por desenvolvimento global e estruturado da sustentabilidade.

No que se refere à concepção da Educação 2030 é possível uma compreensão vasta da educação e sua importância para o progresso dos ODS:

[...] a educação pode acelerar o progresso para que todos os ODS sejam conquistados e, portanto, deveria fazer parte das estratégias para alcançá-los. A nova agenda educacional contida no Objetivo 4 é abrangente, holística, ambiciosa e universal, além de ser inspirada por uma visão da educação que transforma a vida de indivíduos, comunidades e sociedades, sem deixar ninguém para trás. (UNESCO, 2015, p.24)

Sendo assim, é notória sua relevância para o sucesso de todos os ODS, visto que está no centro da Agenda para o Desenvolvimento Sustentável 2030, sendo uma excelente ferramenta de mudança, com base numa visão humanista e de princípios de valorização dos direitos humanos. Segundo Deluiz e Novicki (2018, p. 6):

Torna-se imprescindível enfrentar o desafio de propor alternativas ao modelo de educação vigente no sentido da construção de uma proposta educacional crítica comprometida com um projeto de desenvolvimento justo, solidário e sustentável para o país.

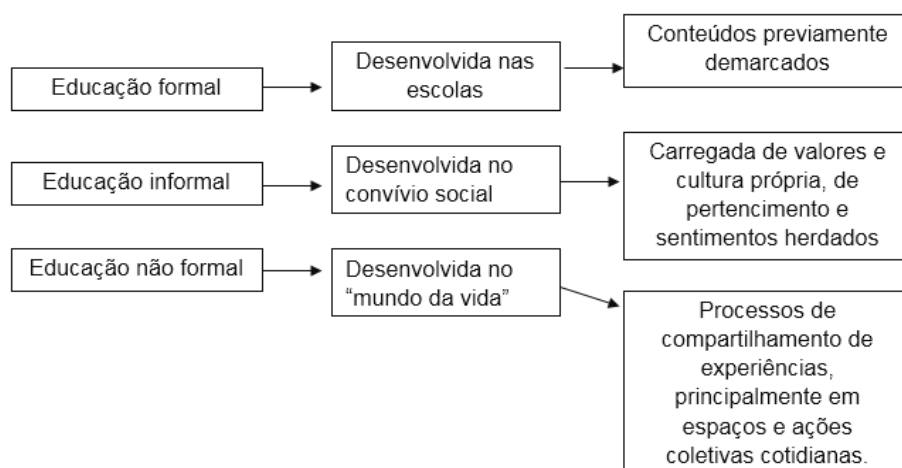
Conforme Barreto e Mansano (2015), para incorporar uma educação voltada para o desenvolvimento sustentável, é necessário um olhar mais minucioso, uma vez que circunda uma prática a ser desenvolvida por meio do contexto social de cada escola, sendo imprescindível o trabalho voltado para os

aspectos econômicos, sociais e culturais que atendam às necessidades de cada educando. Para Lima *et al.* (2019), é preciso compreendê-la como um conceito amplo e que pode ser analisada sob três enfoques: a educação formal, a educação informal e a educação não formal.

Os termos formal, não formal e informal são de origem anglo-saxônica, surgidos a partir de 1960. Vários fatores, ocasionados pela segunda Guerra Mundial, desencadearam uma crise educacional nos países do primeiro Mundo, dentre eles: a) os sistemas escolares não conseguiam atender à grande demanda escolar; b) os sistemas escolares não cumpriam seu papel em relação à promoção social; e c) a não formação de recursos humanos para as novas tarefas que surgiam com a transformação industrial. Com isso, ocorreu, de um lado, a exigência de um planejamento educacional e, de outro, a valorização de atividades e experiências não escolares, tanto ligadas à formação profissional quanto à cultura geral (FÁVERO, 2007).

Entretanto, a alteridade entre formal, não formal e informal é especificada adotando por base o espaço escolar. “Assim, ações educativas escolares seriam formais e aquelas realizadas fora da escola não formais e informais” (MARANDINO; SELLES; FERREIRA, 2009, p. 133). Segundo Gohn (2006), é quase impossível não comparar a educação formal com a educação não formal. A autora faz uma diferenciação entre as três modalidades, cujos campos de atuação estão expostos na Figura 2:

Figura 2 - Campos de atuação da educação formal, informal e não formal



Fonte: Elaborado pela autora baseado em Gohn (2006).

Assim sendo, pode-se compreender que estes tipos de educação concernem a um construto de conhecimentos do indivíduo, seja adquirido por meio da experiência, da aprendizagem formal ou da sua interação com o meio, ambos são imprescindíveis na formação do sujeito (CASCAIS; TERÁN, 2014).

Para melhor compreensão de cada tipo e seus respectivos campos de atuação, perspectivas e desafios, este tema será dividido em subtópicos, no intuito de facilitar a concepção individual e sua contribuição para a formação do sujeito.

2.5.1 Educação Formal

A educação formal é organizada e regulada por leis, baseia-se a partir de um viés sistematizado, por meio de análise de conteúdo e normas da instituição de ensino (LIMA *et al.*, 2019). A educação formal é assegurada aos cidadãos, desde a Constituição Federal de 1988, segundo o Art. 205, que preconiza que a educação deve ser considerada “direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho” (BRASIL, 1988). Por educação formal entende-se o tipo de educação organizada com uma determinada ordem e proporcionada pelas escolas, ou seja, as

[...] várias formas de ensino regular, oferecidas pelos sistemas de ensino em escolas, faculdades, universidades e outras instituições, que geralmente se constitui como uma sequência de ensino, para crianças e jovens, tendo início, em geral, na idade de 4 a 7 anos e continuando até os 20 ou 25 anos (UNESCO, 1997).

Pela perspectiva de Lopes e Tenório (2011), a educação formal, no Brasil e na maioria dos países, é oferecida por um sistema formal de ensino constituído pelo ensino regular ministrado por instituições públicas e privadas, nos diferentes níveis da educação: da educação básica à educação superior. Corroboram

Cazelli e Coimbra (2013), ao afirmarem que a educação formal possui regras específicas, cujo conteúdo é exposto nas grades curriculares das escolas, bem como que este tipo de educação possui interesse em medir o aprendizado.

Sob a ótica de Machado Filho (2016, p. 27), o ensino formal é compreendido por meio de “desenvolvimento curricular, formação de professores, programas de educação dos ODS nas escolas e trabalho direto com as associações de pais e mestres”.

Especificamente sobre a educação ambiental no contexto formal, Leff (2010) afirma que os espaços de reflexão e atuação da educação ambiental na educação formal, foram pensados para atender às necessidades básicas do sistema educacional. Este fato contribuiu para a sua marginalização, tanto nas práticas educativas docentes como nos planejamentos curriculares das instituições escolares, uma vez que a educação formal tem sido priorizada numa vertente tradicional de educação, dentro da lógica e da racionalidade estabelecida pelos sistemas de ensino.

Faruolo *et al.* (2013) ressaltam que a formulação da educação ambiental formal ocorreu de forma isolada, não considerando as projeções da temática na formação do cidadão no espaço formal, de acordo com os autores, as possibilidades dadas ao professor e ao aluno para a construção de representações mais apropriadas a um novo significado e papel a ser desempenhado por eles no domínio ambiental.

No Brasil, a promoção da educação voltada a temas como meio ambiente e desenvolvimento sustentável, segundo a Constituição Federal de 1988 (Cap. VI, art. 225, parágrafo 1, inciso VI), deve acontecer “em todos os níveis de ensino”. A inclusão do tema meio ambiente no ensino fundamental iniciou-se na Lei nº 9.394, de 20/12/96, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Em 1997, consolidou-se como política pública onde os Parâmetros Curriculares Nacionais do MEC caracterizam a educação ambiental como uma questão que exige cuidado e atenção, e alerta para os cuidados que são indispensáveis para a manutenção e continuidade da vida no planeta. Os PCNs apresentam o meio ambiente como um tema transversal, trazendo à discussão a respeito da relação entre os problemas ambientais e os fatores econômicos,

políticos, sociais e históricos, que causam conflitos ambientais. (CORRÊA; ASHLEY, 2018).

Com a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, regulamentada em 2002, que dispõe sobre educação ambiental, conforme artigo 1º, 2º e 3º, foram definidos “os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade, sendo um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal, sendo esta um direito de todos”. (GARCIA, 2019).

2.5.2 Educação Informal Versus Educação Não Formal

A educação informal socializa os indivíduos, desenvolve hábitos, atitudes, comportamentos, modos de pensar e de se expressar no uso da linguagem, segundo valores e crenças de grupos que se frequentam ou que pertencem por herança, desde o nascimento; trata-se do processo de socialização dos indivíduos. Esta busca capacitar os indivíduos para viverem no mundo, devendo ser compreendida como aquela que se adquire nas relações sociais, no processo de socialização, por exemplo, dentro da família, com amigos, clubes, igreja, comunidade e até os meios de comunicação em massa (GOHN, 2006).

Corroborando Bruno (2014, p. 5), ao afirmar que é no convívio social que o indivíduo “desenvolve hábitos, atitudes, comportamentos, modos de pensar e de se expressar segundo valores e crenças do grupo a que se pertence ou se frequenta”.

Cazelli e Coimbra (2013) apontam que a educação informal mensura a qualidade da experiência vivenciada de modo informal e suas consequências. No entanto, atribui-se a cada indivíduo o papel de educador. Para Bruno (2014), a educação informal “é um processo permanente e não organizado: os conhecimentos não são sistematizados, são transmitidos a partir da prática e da

experiência anteriores, e atua no campo das emoções e sentimentos” (BRUNO, 2014, p. 5).

O ensino informal, de acordo com Machado Filho (2016, p. 27), tem como enfoque “grupos de jovens, conferências, atividades em museus ou bibliotecas e ferramentas de aprendizagem online”. Gohn (2010) reitera que este tipo de educação possui conteúdos historicamente sistematizados e normatizados

Por conseguinte, a educação não formal é o procedimento de atividade educativa implementada fora do ambiente escolar. Embora obedeça a uma estrutura e a uma organização (distintas, porém, das escolas), na educação não formal não há uma fixação de tempos e locais e há uma flexibilidade na adaptação dos conteúdos de aprendizagem a cada grupo concreto (AFONSO, 1989).

Vieira *et al.* (2005) define a educação não formal como aquela que acontece fora do ambiente escolar, podendo ocorrer em vários espaços, institucionalizados ou não, definindo-a como a “que proporciona a aprendizagem de conteúdos da escolarização formal em espaços como museus, centros de ciências, ou qualquer outro em que as atividades sejam desenvolvidas de forma bem direcionada, com um objetivo definido” (VIEIRA *et al.*, 2005, p. 21).

O Ministério da Educação, por meio do Programa Nacional de Educação em Direitos Humanos (2004, p. 28), entende:

A educação não formal, enquanto modalidade de ensino/aprendizagem implementada durante a trajetória de vida das pessoas, pode ser compreendida em seis dimensões: a qualificação dos indivíduos para o trabalho; a adoção e exercício de práticas voltadas para a comunidade; a aprendizagem política de direitos através da participação em grupos sociais; a educação realizada na e pela mídia; a aprendizagem de conteúdos da escolarização formal em modalidades e esferas diversificadas; e, finalmente, a educação para a vida, no sentido de garantir a qualidade de vida.

Segundo Gohn (1999), a educação não formal atua suprimindo rupturas do sistema escolar, trabalhando a interdisciplinaridade e potencializando a inserção do indivíduo no mercado de trabalho. A autora afirma que ela desenvolve “habilidades e potencialidades desses indivíduos em situação de vulnerabilidade

social, trabalhando com a autoestima, socialização, criatividade, ética, empreendedorismo, liderança, entre outros” (GOHN, 1999, p. 5).

Há, entretanto, uma emergência de demanda crescente pela educação não formal que pode ser relacionada com fatores muito diversos, dentre os quais se pode salientar a crise da escola pública, derivada não apenas de causas conhecidas e há muito diagnosticadas, mas, também, como consequência das pressões competitivas e liberalizantes dirigidas nas últimas décadas sobre os sistemas educativos diretamente administrados e financiados pelo Estado (AFONSO, 2001).

A partir disso, a sustentabilidade ganha força com a educação não formal e informal, pois as ações e práticas educativas obtêm a sensibilização da sociedade na defesa do bem-estar coletivo e das futuras gerações. Há a necessidade de se extrapolar a comunidade escolar e de abranger a comunidade no entorno de Unidades de Conservação, em indústrias, empresas, em áreas públicas, por meios de comunicação em massa, das universidades (atuações de alcance comunitário), de atividades culturais, pela formulação e execução de programas educacionais por organizações não governamentais (ONGs), movimentos sociais, poder público, entre outras entidades (BERNA, 2001). A seguir, discutiremos brevemente sobre as possibilidades de articulação da EpS em Unidades de Conservação e sua importância para a conservação e preservação destas áreas.

2.6 Educação para Sustentabilidade e o ODS 4: Possibilidades de Articulação em Unidades de Conservação Ambiental

A educação voltada para o desenvolvimento sustentável, conforme a UNESCO (2017), visa a contribuir na compreensão de um modelo consciente dos indivíduos, facilitando o modo de pensar e agir dentro de uma dinâmica que inclui o debate sobre o que deve ser feito para ter um futuro sustentável, com integralidade ambiental e viabilidade econômica. Nesse mesmo pensamento, corroboram Didham e Manu (2020), afirmando que ela é guiada por aspectos sistemáticos com vistas a buscar o aprendizado para a mudança. Os autores

defendem na educação voltada à sustentabilidade, ou ao desenvolvimento sustentável, a necessidade de foco nas abordagens interdisciplinares e o esforço na vinculação do conteúdo abordado à aplicação do contexto externo à sala de aula.

Barth *et al.* (2007, p. 418) afirmam que “o desenvolvimento sustentável requer modernização da sociedade e só pode ser realizado através da participação ativa de cidadãos competentes”. Para os autores, o desenvolvimento sustentável sugere a geração de conhecimento, além de propor a reflexão sobre a complexidade do comportamento, seus efeitos e as decisões globais orientadas para o futuro.

Assim sendo, a aquisição de competências necessárias à promoção do desenvolvimento sustentável é comparável à aquisição de conhecimentos no processo educacional. Outrossim, apontam a imprescindibilidade da criatividade gerada por estas competências para a promoção do desenvolvimento sustentável, acrescentando que a educação para sustentabilidade é peça fundamental para tal desenvolvimento (BARTH *et. al.*, 2007).

Brissett e Mitter (2017), em uma análise crítica acerca do ODS 4, argumentam que o conceito da UNESCO sobre qualidade da educação é vago, pois não define se a melhoria proposta significa transformar os sistemas existentes para buscar ideias inovadoras ou somente aprimorar os sistemas atuais para apenas promover testes padronizados mais fortes.

Consoante a este discurso, Giangrande *et al.* (2019) afirmam que há tensões e contradições dentro dos ODS. Estes afirmam que a estrutura do discurso remete mais à uma educação utilitária, pois as metas propostas caminham para um modelo de desenvolvimento que visa ao crescimento na economia do conhecimento da globalização neoliberal. Tal prática propõe medidas de melhoria na educação apenas para aprimorar habilidades técnicas e treinamentos e capacitar jovens para adentrarem no sistema socioeconômico atual para maximização da eficiência da produção.

Giangrande *et al.* (2019, p. 199), por sua vez, questionam se o ODS4 visa verdadeiramente a promover o desenvolvimento sustentável por meio da educação, ou apenas tem ação transformadora com base em um discurso que os autores denominam desenvolvimento pró-crescimento/utilitarista.

Chongcharoentanawat *et al.* (2016), por meio de um estudo realizado com cinco países de baixa e média renda sobre o impacto orçamentário da implementação dos ODS em cada território, chegaram à conclusão de que cada contexto responde de uma forma diferente a este impacto.

Em pesquisa sobre a implementação do ODS4, aliada à prática dos direitos humanos das minorias étnicas no Vietnã, Do *et al.* (2020) afirmam que as metas, quando alcançadas em conjunto, podem garantir a inclusão das minorias à educação de qualidade em um contexto de redução das desigualdades. Os autores destacam ainda que a integração de políticas públicas atreladas aos direitos humanos e à igualdade de gênero é capaz de auxiliar o contexto educacional na redução das disparidades nos resultados dos alunos.

No que concerne às comunidades residentes no entorno das UCs, estas garantem sua subsistência principalmente por meio da agropecuária, porém se depararam com restrições impostas por legislação que as condicionam a um leque de normas com o intuito de minimizar os impactos negativos sobre a Unidade de Conservação (UC), bem como serem os ‘Guardiões’ do ambiente em que vivem (SANTOS *et al.*, 2013). Assim, entende-se a importância de amparos legislativos como mecanismos de proteção e conservação das unidades de reserva ambiental, uma vez que “conservar a natureza por meio do limite ao acesso e estabelecimento de regras para a exploração antrópica são os objetivos gerais das Unidades de Conservação (UCs)” (NUCCI; FÁVERO, 2003, p. 64).

Nesta perspectiva, foi instituído o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) pela Lei nº 9985 de 2000, que visa a impor limites para proteger a função ecológica do espaço de atividades que ofereçam risco às espécies ali existentes (COSTA *et al.*, 2009). Segundo Ribeiro, Freitas e Costa (2010):

Uma vitória em termos normativos foi a exigência de se estabelecer uma zona de amortecimento para toda unidade de conservação, ou seja, a área do entorno da unidade também fica sujeita a restrições de modo a minimizar danos decorrentes do aumento das pressões sobre os espaços protegidos. Portanto, tão importante quanto gerir as unidades de conservação propriamente ditas é buscar diagnosticar, estabelecer critérios de uso e de ocupação e monitorar as zonas de

amortecimento, de modo a evitar os avanços sobre os limites das áreas protegidas. (RIBEIRO; FREITAS; COSTA, 2010, p. 2)

Assim, compreende-se que as UCs, mediante seus dispositivos legais, limitam as atividades desenvolvidas em seu entorno, sendo importante destacar o papel da educação na conscientização e sensibilização acerca de sua preservação. Neste intento, Ribeiro, Freitas e Costa (2010) destacam a importância da delimitação da zona de amortecimento, por meio de estudos e mapeamentos, para a execução de diagnósticos e mensuração de suas potencialidades, com vistas a subsidiar a definição de políticas públicas que possam ser ali aplicadas.

Vio (2001) ressalta que o intuito da zona de amortecimento é a orientação de atividades compatíveis com as peculiaridades da UC, de forma a contribuir com o seu propósito ao passo que garante o desenvolvimento social e econômico das comunidades existentes no seu entorno. Assim, diversas ações educacionais são permitidas para promover o manejo destes espaços (VALENTI *et al.*, 2012), sendo considerados privilegiados para a promoção destas práticas (SAMMARCO, 2005), que proporcionam a aprendizagem por meio de trilhas (MENGHINI; MOYA-NETO; GUERRA, 2007), experiências ecológicas, como também atividades de gestão participativa das UCs, que potencializam, além das ações educativas, oportunidades de articulação política para promover a conscientização sobre as áreas protegidas (QUINTAS, 2002; SAMMARCO, 2009).

Diante disto, a Educação para Sustentabilidade (EpS) surge como uma possibilidade viável de manutenção destas áreas, principalmente no que concerne às ações sustentáveis, por meio da promoção de mudança de perspectiva (ROOS; BECKER, 2012; FARIAS; COELHO; COELHO, 2019). Isto pode contribuir para que a educação não só propicie o conhecimento necessário para o manejo do Parque Estadual da Mata da Pimenteira (PEMP), mas possa implementar competências necessárias ao desenvolvimento sustentável da Unidade de Conservação por meio da transformação social, bem como assegurar uma educação inclusiva e equitativa e de qualidade, e ainda promover oportunidades de aprendizagens ao longo da vida para todos.

3 O PARQUE ESTADUAL MATA DA PIMENTEIRA (PEMP)

O Parque Estadual da Mata da Pimenteira (PEMP) é a primeira unidade de conservação estadual na Caatinga pernambucana (BILAR; PIMENTEL, 2016, p. 19). É um marco para a sustentabilidade ambiental (e ecológica), que, em seus limites, protege uma gama de 2971 espécies (algumas endêmicas), muitas delas consideradas em risco de extinção, que compõem a fauna e a flora local (SANTOS *et al.*, 2013).

Ainda, segundo Santos *et al.* (2013), o *insight* de transformar este espaço em uma unidade de conservação surgiu da inquietação de professores e alunos da Unidade Acadêmica de Serra Talhada-UAST, de representantes do poder executivo da cidade e de amigos ambientalistas que perceberam a potencialidade do cenário agradável das serras e a necessidade de preservação da biodiversidade e de promoção de qualidade de vida para as comunidades ali existentes.

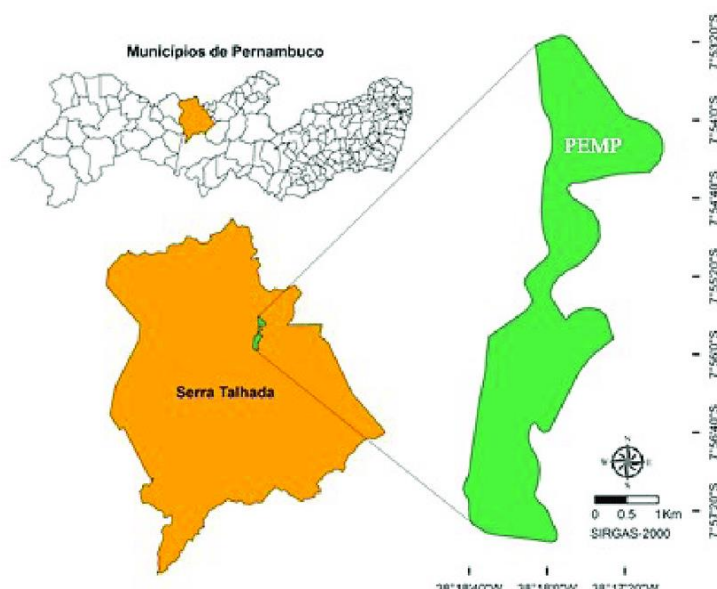
No ano de 2006, quando a UFRPE/UAST foi implantada em Serra Talhada, em uma zona rural denominada Fazenda Saco, os pesquisadores se mostraram impressionados com a beleza das serras localizadas naquele entorno, e, observando a vasta biodiversidade local, iniciaram a discussão sobre a importância de transformar aquela localidade em uma unidade de conservação. Devido ao grande fragmento florestal de Pimenteira e ao fato da região ser assim reconhecida pela população, o nome Mata da Pimenteira foi atribuído à Unidade de Conservação (SANTOS *et al.*, 2013).

A cidade de Serra Talhada-PE, fundada em 1851, é conhecida por ser ponto turístico regional, considerada uma das mais importantes do estado e reconhecida regionalmente como a capital do xaxado, devido à história do cangaço, atribuída ao fato de ser o município de nascimento do icônico Lampião (GOMES, 2017). Situada a 415 km da capital, Recife, “localiza-se na mesorregião do Sertão, na microrregião do Vale do Pajeú e na região de desenvolvimento do Pajeú (RD-Pajeú)”, sua população é estimada em cerca de 86. 915 habitantes (IBGE 2020) e possui “como principal atividade econômica a agropecuária, com destaque para o cultivo de lavouras de subsistência, algodão

e cana-de-açúcar e a criação de caprinos e ovinos, além de atividades ligadas ao comércio” (SANTOS *et al.*, 2013, p. 19).

A Fazenda Saco, onde hoje está situado o PEMP, foi propriedade da família fundadora da cidade e vendida para o Estado em 1930 (LORENA, 2001). Atualmente, este espaço sedia o Instituto Agrônômico de Pernambuco – IPA e ocupa aproximadamente 3.200 hectares (SOUSA, 2019). A figura 3 mostra a localização exata do PEMP:

Figura 3 – Localização do Parque Estadual Mata da Pimenteira (PEMP) no município de Serra Talhada/PE.



FONTE: Bilar; Pimentel (2016, p. 199).

Quanto à localização da Unidade de Conservação, destaca-se que “O Parque se localiza nas porções sul, oeste e noroeste da propriedade do IPA e possui 887,24 ha. Sobre o processo de criação da UC, Santos *et al.* (2013) destacam que:

Foi iniciado em janeiro de 2010 a partir de documentos encaminhados à SECTMA (antiga Secretaria de Ciência Tecnologia e Meio Ambiente): 1- Carta do CERBCAA. Nº 02/2010, de 26.01.2010, indicando três áreas para a criação de U.C., entre elas a Fazenda Saco - Serra Talhada; 2- Ofício da Prefeitura Municipal de Serra Talhada. Nº 17/2010, de 28.01.2010 (com mais 07 áreas indicadas para criação de U.C.’s); e 3- Ofício da ASPAN/UAST/UFRPE. S/N, de 28.04.2010,

solicitando a criação de U.C. nas matas da Fazenda Saco e no complexo de serras dos arredores. (SANTOS *et al.*, 2013, p. 23).

Ainda, segundo esses autores, em junho de 2010 às áreas indicadas para UC foram reconhecidas por meio de uma vistoria técnica conjunta realizada pela SECTMA e CPRH¹, dando início a um processo de discussão em conjunto com professores da UFRPE/UAST. Posteriormente, a viabilidade da área para criação da U.C. foi confirmada através de um relatório técnico conjunto, o DRFB/UGUC Nº 014/2010 de 15.06.2010. Assim, em 23 de janeiro de 2012 o Parque Estadual Mata da Pimenteira foi reconhecido oficialmente como Unidade de Conservação pelo decreto de nº 37.823 assinado pelo então governador do Estado, o sr. Eduardo Campos. Mais tarde, em junho do mesmo ano foi criada a portaria que institui o Conselho Gestor do Parque (SANTOS *et al.*, 2013).

De acordo com o seu Plano de Manejo (PERNAMBUCO, 2013), o Conselho Gestor do Parque é formado por representantes de cada uma das entidades: Agência Estadual de Meio Ambiente – CPRH, Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade – SEMAS, Instituto Agrônômico de Pernambuco – IPA, Prefeitura Municipal de Serra Talhada/ Secretaria de Meio Ambiente, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis – IBAMA, Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio, Polícia Militar de Pernambuco - 14º Batalhão, Unidade Acadêmica de Serra Talhada – UAST/UFRPE, Centro de Educação Comunitária Rural – CECOR, Associação Plantas do Nordeste – APNE, Sindicato dos Trabalhadores Rurais – Serra Talhada – STR/ST, Câmara de Dirigentes Lojistas de Serra Talhada, Associação de Moradores e Pescadores da Fazenda Saco, Associação Rural dos Moradores da Fazenda Laginha – ST, Associação dos Pescadores do Açude Saco – ST, Associação dos Moradores e Assentados Assent. Nova Aliança Fazenda Saco, Associação dos Apicultores Mista de Serra Talhada e Adjacências, Cooperativa dos Catadores de Materiais Recicláveis de ST.

¹ Antiga Companhia Pernambucana de Recursos Hídricos de Pernambuco, hoje chama-se Agência Estadual de Meio Ambiente; órgão responsável pela gestão do Parque Estadual Mata da Pimenteira.

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Neste capítulo serão apresentados os procedimentos metodológicos utilizados para o desenvolvimento da pesquisa, traçados de acordo com o objetivo geral do presente estudo, qual seja: analisar as ações de educação para sustentabilidade desenvolvidas pelo PEMP e o seu respectivo alinhamento junto ao 4º Objetivo do Desenvolvimento - Educação de qualidade para todos. Desse modo, seu desenho pode ser visualizado na Figura 4.

Assim, este capítulo contém a caracterização da pesquisa, contexto e participantes da pesquisa., procedimentos de coleta e instrumentos, técnicas de análise aplicadas ao material empírico e diário de bordo.

4.1 Caracterização da Pesquisa

No que se refere à natureza da pesquisa, foi utilizada a análise qualitativa básica desenvolvida por Merriam e Tisdell (2015). Para as autoras, este tipo de abordagem é o mais comum de estudo qualitativo encontrado na educação e comumente em outros campos de prática.

Além disso, pontuam que a análise qualitativa básica é motivada pelo interesse intelectual em um fenômeno e tem como objetivo a extensão do conhecimento. Para as autoras, “embora a pesquisa básica possa eventualmente informar a prática, seu objetivo principal é saber mais sobre um fenômeno” (MERRIAM; TISDELL, 2015, p. 12).

Quanto aos objetivos da pesquisa, essa se define como exploratória, uma vez que seu objetivo é explorar as percepções dos sujeitos acerca das ações educativas promovidas no PEMP. Os estudos exploratórios são “todos aqueles que buscam descobrir ideias e soluções, na tentativa de adquirir maior familiaridade com o fenômeno de estudo” (SELLTIZ *et al*, 1974). Assim, visa a aprimorar hipóteses e validar instrumentos, bem como contribuir para os estudos relacionados à agenda 2030 (GIL, 2002).

Para construção do referencial teórico foi realizada pesquisa bibliográfica teórica, a qual, segundo Azevedo (2016), estabelece as teorias existentes sobre o tema, elencando as diferentes abordagens e sua relação, demonstrando as lacunas existentes nos estudos realizados até então. O referencial teórico deste projeto foi desenvolvido a partir de pesquisas nas bases de dados Spell, Scielo e *Web of Science*.

Não foi utilizado recorte temporal pré-definido de pesquisa, uma vez que, para a condução da discussão acerca dos temas sustentabilidade e Desenvolvimento Sustentável, a autora considerou pertinente resgatar seus primeiros conceitos, demonstrando a evolução de suas percepções e debates. Com isso, foi necessário resgatar literaturas de outras décadas.

Quanto aos procedimentos de pesquisa, trata-se de um estudo de caso, que coaduna informações sistemáticas a respeito de determinado fenômeno, por meio de sua compreensão contextual, pautando-se na busca pela compreensão de um contexto específico, emergindo em um estudo profundo de um objeto, de forma que se consiga conhecê-lo detalhadamente (PATTON, 2002, LLEWELLYN; NORTHCOTT, 2007, GIL, 2002).

Um estudo de caso é considerado por Voss *et al* (2002) como uma história de um fato do passado ou atual, desenvolvido mediante diversas provas. Complementa Yin (2005, p. 32) ao afirmar que “o estudo de caso é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real”; todavia, esse contexto pode sofrer modificações ao longo dos tempos, mudando os fatos e as percepções. É o que destacam Llewellyn e Northcott, ao dizerem que “as circunstâncias são complexas e podem mudar, quando as condições que dizem respeito não foram encontradas antes, quando as situações são altamente politizadas e onde existem muitos interessados” (LLEWELLYN; NORTHCOTT, 2007, p. 195).

É ainda, amparado por um referencial teórico, no qual as informações sobre o tema são levantadas, e após desenvolvidas as técnicas de levantamento de dados, o pesquisador imerge em uma realidade social, permitindo-o estudar detalhadamente os fatos naquele momento sobre seu tema (MARTINS, 2008). Assim, na próxima seção abordam-se contexto e participantes da pesquisa, no intuito de conhecer melhor sua realidade social.

Logo, trata-se de um estudo de caso, que abordou a investigação detalhada do tema Educação para Sustentabilidade, emergente da Agenda 2030, no Parque Estadual Mata da Pimenteira, localizado no município de Serra Talhada-PE, por meio do qual foi analisada a aplicabilidade do 4º Objetivo do Desenvolvimento Sustentável no PEMP. A seguir, abordaremos o contexto no qual o objeto de estudo está inserido.

4.2 Contexto e Participantes da Pesquisa

O Parque Estadual Mata da Pimenteira, que dista 3 km da cidade Serra Talhada-PE, fica localizado no território do Instituto Agrônomo de Pernambuco - IPA. Podendo ser acessado pela BR 232, possui aproximadamente 887,24 ha. De acordo com seu Plano de Manejo, “corresponde, em sua maior parte, a topos de serras e tem seus limites definidos, ora pela cota topográfica de 530 metros, ora pela estrada vicinal que limita a Mata da Pimenteira ao norte” (PERNAMBUCO, 2013, p. 22).

De acordo com Bilar (2018), a Zona de Amortecimento (ZA) do PEMP possui área superior a 6.800 ha e nela estão contidas as seguintes comunidades rurais: Fazendas Boi Morto e Saco -IPA, Mocambo e Xique-Xique; como também os assentamentos de reforma agrária: Carnaúba do Ajudante, Ivan Souto de Oliveira e Laginha. Estas comunidades subsistem, basicamente, por meio da agricultura familiar e criação de animais de pequeno porte. Ainda na ZA do PEMP se encontram a Unidade Acadêmica de Serra Talhada da Universidade Federal Rural de Pernambuco - UAST/UFRPE, a Estação Experimental Lauro Bezerra, do Instituto Agrônomo de Pernambuco (IPA) e os açudes de Cachoeira II e do Saco I (BILAR; PIMENTEL, 2016). A vegetação do parque é composta por arbustivo-arbórea, do tipo caatinga hiperxerófila, tendo trechos de floresta caducifólia, além de rica biodiversidade, composta por dezenas de espécies, algumas sob risco de extinção (LIMA *et al.*, 2019). Os três assentamentos diretamente envolvidos nas atividades inseridas na Zona de Amortecimento (ZA) são Xique-xique, com cerca de 50 famílias; Ivan Souto, com 57 famílias e a Laginha, que possui cerca de 22 famílias. Entre as famílias residentes na Zona

de Amortecimento do PEMP, as principais atividades identificadas são a agricultura de sequeiro, com destaque para o cultivo de feijão e milho; apicultura; avicultura; bovinocultura; caprinovinocultura; horticultura e fruticultura; e piscicultura.

Esta pesquisa envolveu dois tipos de participantes: 1) moradores do entorno do Parque Estadual Mata da Pimenteira que recebem ações de Educação para Sustentabilidade por meio da UC; e 2) entidades que compõem o conselho gestor do Parque Estadual Mata da Pimenteira. Cada tipo de participante respondeu a um roteiro específico, de acordo com o que se pretendeu descobrir e com a finalidade deste estudo (APÊNDICES 2 e 3).

Para o acesso à lista do Conselho Gestor e às comunidades, foi necessária solicitação mediante requerimento à CPRH - Agência Estadual do Meio Ambiente, órgão responsável pela gestão do PEMP. Foi percebido, por meio do primeiro contato, que o Conselho Gestor é de caráter consultivo, e que as decisões e deliberações são dadas por meio da CPRH.

Mediante primeiro contato com a CPRH foi possível o acesso à lista de conselheiros, através da qual estes foram localizados e contatados. A primeira dificuldade encontrada se deu com o fato de que o Conselho teve sua última reunião em 03 de dezembro de 2019, sendo estas cessadas devido à pandemia do COVID-19 que chegou ao Brasil no final do mesmo ano. Com o primeiro contato, foi percebido que algumas entidades participantes deixaram de compor o conselho.

Para o critério de escolha dos moradores como participantes da pesquisa, foram considerados, a priori, os seguintes aspectos: acesso aos moradores, que residissem no entorno do Parque Estadual Mata da Pimenteira e que tivessem disponibilidade e interesse em participar da pesquisa. O intuito foi analisar os relatos dos moradores acerca das ações de EpS promovidas pela gestão do PEMP.

Em campo, o critério de escolha dos entrevistados se deu com a técnica bola de neve, uma vez que as primeiras entrevistadas foram indicadas pelo representante local do Conselho Gestor, que informou nomes de sujeitos participantes dos projetos ali realizados pela Gestão do PEMP. Em seguida, os entrevistados sugeriram novos nomes, dando continuidade ao efeito bola de

neve. Todos os entrevistados leram o termo de consentimento (APÊNDICE C) e permitiram a gravação da entrevista.

No que se refere ao segundo grupo, foram utilizados os mesmos critérios de escolha do primeiro grupo, exceto no que dizia respeito a residir no entorno do PEMP. A pretensão aqui foi identificar e compreender, a partir dos relatos dos conselheiros, as ações de EpS desenvolvidas pelo PEMP, e de que maneira tais ações estão alinhadas ao ODS 4.

Os informantes do conselho gestor foram contatados via ligação telefônica e, em sua maioria, realizaram a entrevista mediante chamada de vídeo; os moradores da ZA, por sua vez, responderam presencialmente, mediante visita da entrevistadora ao entorno do PEMP para coletar os dados.

Desta forma, o perfil do primeiro grupo de sujeitos – os moradores do entorno do PEMP – se caracterizou como um do sexo masculino e oito do sexo feminino, com idade entre 23 e 44 anos; em sua maioria, estes sujeitos residem na ZA desde que nasceram e todos possuem nível educacional médio. Dos nove entrevistados, três residem no assentamento Ivan Solto, dois no Xique-xique e quatro na comunidade Lajinha.

O segundo grupo de sujeitos é composto pelos componentes do Conselho Gestor do PEMP, com idade variada entre 28 a 71 anos, sendo quatro do sexo feminino e cinco do masculino, e cuja escolaridade varia entre alfabetização e doutorado. Ao todo, foram nove entrevistados, sendo que sete fazem parte do Conselho desde que a Mata da Pimenteira se tornou Parque Estadual, enquanto dois fazem parte há três anos. Foram realizadas, ao todo, dezoito entrevistas, com o auxílio de gravador de voz, e/ ou Vídeo-chamadas, conforme detalhado na fase de coleta de dados, a seguir.

4.3 Instrumentos e Procedimentos de Coleta

Para a coleta de dados, foi utilizado um roteiro semiestruturado de entrevista narrativa. De acordo com Flick (2013), as entrevistas semiestruturadas possuem várias perguntas que cobrem o escopo pretendido da entrevista, tendo

como objetivo obter várias visões sobre um tema. Nesta pesquisa, será utilizada a entrevista narrativa que, por sua vez, compreende várias partes:

- a) A narrativa principal do entrevistado, em seguida a uma “pergunta geradora de narrativa”;
- b) O estágio da sondagem narrativa, em que fragmentos narrativos que não foram exaustivamente detalhados antes são completados; e
- c) O estágio final da entrevista (conhecido como a “fase do equilíbrio”) consistindo em perguntas que consideram os entrevistados como especialistas e teóricos de si mesmos (FLICK, 2013, p.116).

A entrevista narrativa surge como um caminho diferente para descobrir as opiniões subjetivas dos participantes, com vistas a encorajá-los e estimulá-los a contar uma história sobre um acontecimento de sua vida ou contexto pessoal (JOVCHELOVITCH; BAUER, 2017). O foco central desse instrumento é convidar os entrevistados a apresentarem relatos mais longos e coerentes em formato de narrativa.

De acordo com Jovchelovitch e Bauer (2017), narrações são ricas em informações por dois motivos: a) refletem a experiência pessoal e b) possuem riqueza de detalhes como foco nos acontecimentos. Assim, acredita-se que este tipo de entrevista proporcionou maior liberdade para que os sujeitos relatassem sua percepção sobre atividades por eles desenvolvidas que versaram sobre a EpS, com vistas a atingir os objetivos deste estudo.

Jovchelovitch e Bauer (2017) apontam quatro fases principais da entrevista narrativa: iniciação, narração central, fase de perguntas e a fala conclusiva. A fase inicial deve fazer parte da experiência do informante, permitindo o desenvolvimento de uma história vasta em detalhes que o permita relatar acontecimentos passados que o trouxeram até sua situação atual. A narração central não deve ser interrompida até que o informante termine sua fala e demonstre, por meio de suas experiências, a sua percepção sobre o questionamento inicial.

Na fase de questionamentos, o entrevistador deve realizar perguntas que visam a preencher lacunas na narrativa. Por fim, a fala conclusiva deve ser

caracterizada pelo levantamento de informações pertinentes a serem registradas. (JOVCHELOVITCH; BAUER, 2017).

A fase de coleta de dados se deu após a pré-banca do projeto e enfrentou algumas dificuldades. Devido à pandemia da COVID-19, alguns entrevistados preferiram responder à entrevista por videochamada. Outra dificuldade enfrentada foi a distância entre a cidade que resido e o PEMP, de modo que tive que me deslocar cerca de 100km para a cidade de Serra Talhada-PE para coletar as informações. Devido à localização, muitas das entrevistas foram realizadas a pé ou com ajuda de moto táxi, devido às comunidades serem distantes umas das outras, sendo gasto muito tempo de percurso até as casas.

A pandemia da COVID-19 interrompeu as reuniões do conselho gestor, que não se reúne desde então, de acordo com seus representantes, o que dificultou o acesso a seus componentes, uma vez que algumas entidades não fazem mais parte da instância e não há, ainda, uma lista atualizada com os membros e seus respectivos dados.

A pesquisa me possibilitou conhecer um mundo novo; comunidades agrícolas acerca de apenas 3km da cidade com uma realidade totalmente diferente da zona urbana. A seguir, serão abordadas as técnicas utilizadas para análise dos dados.

4.4 Técnicas de Análise Aplicadas ao Material Empírico

Após a coleta do material, foi utilizada a técnica de análise de narrativa para interpretação dos dados provenientes das entrevistas. De acordo com Muylaert *et al.* (2014), a análise de narrativas busca explorar não somente o que é relatado, mas também a forma como é relatado. As características paralinguísticas (tom da voz, mudanças na entonação, pausas, expressões, entre outras) são de suma importância para entender o que não foi dito em palavras e complementar a análise do pesquisador.

Segundo Nunes *et al.* (2017, p. 17):

(...) a Análise da Narrativa é um método que permite a interpretação dos fatos narrados e dos fatores que os informantes julgam importantes sobre o tema em que são questionados. O estudo qualitativo por meio de narrativas permite ir além da transmissão de informações, pois consegue capturar as tensões do entrevistado, fazendo com que a experiência do indivíduo seja revelada.

Assim sendo, entende-se que este método é o mais indicado para o presente estudo, uma vez que, para o alcance do objetivo geral desta pesquisa, é importante compreender a percepção dos atores em relação às ações de EpS, para então identificar e compreender estas e sua relação com o ODS 4.

Este processo correspondeu ao cumprimento do primeiro objetivo específico deste projeto: a) identificar as ações de educação para sustentabilidade promovidas pela Gestão do PEMP. Para atender ao objetivo b) compreender a aplicabilidade do ODS 4 em Unidades de Conservação, a autora utilizou o aporte teórico a fim de realizar uma análise sobre a meta 4.7 dos ODS e suas potencialidades para trabalhar a EpS no PEMP. A definição de parâmetros de alinhamento das ações promovidas com o ODS 4, terceiro objetivo específico, foi realizado com base na literatura pesquisada, com vistas a promover uma análise sobre estas práticas, conforme Quadro 2.

Quadro 2: Etapas para atingimento dos objetivos específicos

Objetivos	Fonte de Dados	Etapas
Analisar quais as ações, desenvolvidas pelo PEMP, estão alinhadas à educação para a sustentabilidade ao 4º ODS da Agenda 2030	✓ Material bibliográfico ✓ Relatos participantes	a. Levantamento da literatura (artigos, livros, dissertações/teses/monografias, sites institucionais etc.) b. Entrevistas narrativas com moradores do entorno do PEMP e com conselheiros (Conselho Gestor PEMP) c. Alinhamento dos dados coletados à Agenda 2030
Compreender a aplicabilidade do ODS 4 em Unidades de Conservação	✓ Material bibliográfico - Relatos participantes	
Verificar a percepção dos atores (Comunidade e Conselho Gestor) quanto à Educação para sustentabilidade	✓ Material bibliográfico ✓ Relatos participantes	
Contribuir para a difusão do PEMP, apresentando a importância da sua preservação ambiental e para a conscientização socioeducacional da comunidade local.	✓ Relatos participantes	d. Realização e disseminação deste estudo

Fonte: Elaborado pela autora

As entrevistas realizadas foram transcritas a partir de programas de mídia, com o auxílio do editor de texto e da ferramenta de transcrição de áudio do Google. Posteriormente, foi realizada análise sistêmica para obtenção de categorias de análise, para melhor atingimento dos objetivos específicos. A categorização emergiu das entrevistas para dar aporte à análise dos dados.

Do campo, a partir das narrativas, emergiram cinco categorias: Percepção sobre sustentabilidade, experiências educativas, a importância da Mata da Pimenteira, a importância da educação e o relacionamento comunidade versus Conselho Gestor. Assim, de acordo com os três objetivos específicos, foram elencadas separadamente as categorias, de forma a balizar a análise das narrativas. As categorias foram divididas conforme o Quadro 3:

Quadro 3 - Categorias das análises

Micro-Categoria	Descrição Norteadora	Macro-Categoria
1. Conhecimento 2. Percepção sobre as mudanças	O entendimento sobre sustentabilidade, sobre a importância do PEMP e sobre o impacto das ações educativas	Capacidade de Percepção
1. Impacto 2. Aprendizado 3. Identidade	1. O impacto das ações educativas no contexto social dos moradores 2. Compreender as modificações oriundas das práticas educativas 3. Compreender o senso de pertencimento e preservação do PEMP	Experiências
1. Importância da Mata da Pimenteira 2. Importância da EpS	1. Compreender o interesse dos sujeitos sobre o PEMP, bem como a relevância a ele atribuída. 2. Compreender a relevância atribuída à Educação pelos sujeitos	Importância
1. Interação	Compreender de que forma o Conselho interage com os moradores e sua respectiva participação nas ações educativas	Relacionamento
1. Conformidade	1. Analisar se as ações educativas estão em conformidade com o ODS 4	Alinhamento

2. Atendimento	2. Analisar se as metas do ODS 4 são atendidas	
----------------	--	--

Fonte: Elaborado pela autora

O primeiro contato com o PEMP se deu antes mesmo da aprovação no processo seletivo do mestrado, por meio de uma visita realizada a uma das trilhas turísticas do Parque. O diálogo preliminar com o gestor do Parque foi consultivo, a fim de levantar informações sobre a UC, se existiam comunidades em seu entorno, bem como as práticas educativas desenvolvidas ali.

Foi percebida a potencialidade deste estudo e dado início à escrita do projeto de pesquisa, a partir de informações obtidas com o gestor e do aporte teórico levantado. Após a qualificação do projeto, iniciou-se a coleta de dados, sendo necessária aprovação da CPRH, órgão responsável pela gestão do Parque, mediante solicitação e abertura de protocolo. Após aprovada a solicitação, o gestor do PEMP disponibilizou os materiais a serem utilizados de subsídio para coleta dos dados: A lista dos conselheiros, bem como os projetos desenvolvidos nas comunidades do entorno do PEMP.

A segunda visita ao entorno do Parque se deu em outubro de 2021, quando foram acessados presencialmente os moradores, como também os componentes do Conselho Gestor. Destes, apenas um conselheiro teve disponibilidade de atender presencialmente, os demais marcaram entrevistas no formato remoto. Cabe ressaltar a dificuldade enfrentada para contatar os conselheiros, uma vez que alguns componentes da lista não faziam mais parte, como também algumas entidades se retiraram do Conselho Gestor.

Os moradores, por sua vez, foram acessados presencialmente e suas entrevistas, gravadas para posterior transcrição. Devido à localização em zona rural, que dificultou o acesso a algumas casas, houve dificuldades para permear todo o entorno do PEMP, e visitar todas as comunidades. Alguns trajetos foram realizados a pé e outros, de moto.

Devido às informações coletadas previamente com a CPRH, foi possível montar um planejamento. Assim, foi percebido que os projetos desenvolvidos no Parque ocorreram predominantemente em três comunidades: Xique-xique, Lajinha e Ivan Souto. Estas foram visitadas e, por meio da técnica bola de neve, os moradores que participaram de práticas educativas de EpS foram acessados.

Todos os moradores responderam ao questionário voluntariamente, após a leitura do termo de consentimento, uma vez que alguns mostraram resistência, por não saberem inicialmente do que se tratava. Todas as entrevistas foram salvas no drive e transcritas pelo aplicativo de transcrição do Google Docs. As entrevistas do Conselho Gestor duraram, em média, 50 minutos; a maior duração foi de CG3 que durou uma hora e trinta minutos e a mais curta, a de CG8 com dezoito minutos. Este fato se deu porque CG3 narrou detalhadamente as ações educativas desenvolvidas no Parque. As entrevistas com os moradores, por sua vez, tiveram em média 13 minutos de duração; sendo a maior de M2, com vinte e um minutos e quarenta segundos; e a menor de M4, com dez minutos e vinte e quatro segundos de duração.

Ao final da coleta, os dados foram transcritos para, junto com as anotações das primeiras impressões realizadas em diário de campo, comporem a análise apresentada ao final desta pesquisa. Algumas entrevistas foram realizadas já em fase de análise, uma vez que se viu a necessidade de coleta de mais dados, para compor uma análise consistente. Assim, decidiu-se interromper a coleta de dados em maio de 2022, quando as informações passaram a se tornar repetidas, tendo como base Flick (2009).

Todos os entrevistados responderam voluntariamente, sob sua responsabilidade as informações prestadas e tendo como base o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice D), sob a garantia da confidencialidade das informações prestadas. Por fim, a Figura 4 resume todos os percursos desta pesquisa.

Figura 4 - Desenho da Pesquisa

PROBLEMÁTICA: Quais ações do Parque Estadual Mata da Pimenteira voltadas à educação para sustentabilidade estão alinhadas com o 4º Objetivo do Desenvolvimento Sustentável?				
JUSTIFICATIVAS	Teórica: Visa inserir o debate sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no manejo e preservação destas unidades, por meio da sustentabilidade. Esta pesquisa também contribui para o estudo da agenda 2030, mais especificamente relacionado ao objetivo 4 - educação de qualidade e sua aplicabilidade em Unidades de Conservação Ambiental.			
	Social: Esta pesquisa busca contribuir para a conscientização pública sobre a importância da sustentabilidade para o planeta por meio da inserção da Educação para Sustentabilidade para a manutenção de Unidades de Conservação Ambiental, como o PEMP.			
	Prática: A pesquisa também almeja o encorajamento para promoção de políticas públicas que versem sobre a sustentabilidade, uma vez que trata de uma Unidade de Conservação Ambiental gerida por entidades da sociedade e governamentais. Explora a relevância da conservação ambiental, ecológica e da biodiversidade para o desenvolvimento local sustentável. Destaca a importância do PEMP para a preservação da fauna e flora local e a promoção de práticas sustentáveis às comunidades que vivem em seu entorno.			
CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA	METODOLOGIA			
	QUANTO AOS OBJETIVOS	QUANTO À ABORDAGEM	QUANTO AOS MÉTODOS	
	Pesquisa exploratória (GIL, 2002)	Abordagem Qualitativa Básica (MERRIAM; TISDELL, 2009)	✓	Pesquisa Bibliográfica Teórica (AZEVEDO, 2016)
OBJETIVO GERAL: Analisar (Compreender) as ações de educação para a sustentabilidade desenvolvidas pelo PEMP e o seu respectivo alinhamento junto ao 4º Objetivo do Desenvolvimento Sustentável - Educação de qualidade para todos.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS		✓	Estudo de Caso (PATTON, 2002, LLEWELLYN; NORTHCOTT, 2007, GIL, 2002)
	I. analisar quais as ações, desenvolvidas pelo PEMP, estão alinhadas à educação para a sustentabilidade ao 4º ODS da Agenda 2030	Spell; Scielo; WoS; Entrevistas	Roteiro de entrevista narrativa	Análise de narrativas
	II. Compreender a aplicabilidade do ODS 4 em Unidades de Conservação Ambiental	Spell; Scielo; WoS; Entrevistas	Levantamento bibliográfico	Análise de referencial teórico
	III. verificar a percepção dos atores (Comunidade e Conselho Gestor) quanto à Educação para sustentabilidade	Spell; Scielo; WoS; Entrevistas	Roteiro de entrevista narrativa	Análise de narrativas
	VI. contribuir para a difusão do PEMP, apresentando a importância da sua preservação ambiental e para a conscientização socioeducacional da comunidade local.	Entrevistas	Roteiro de entrevista narrativa	Análise de narrativas

Fonte: Elaborado pela autora (2022)

5 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Neste capítulo serão apresentados os resultados da pesquisa, onde as informações coletadas foram divididas em categorias, a saber: A percepção sobre Educação para Sustentabilidade: Conselho Gestor versus comunidade; as experiências de educação para sustentabilidade promovidas no entorno da Mata da Pimenteira; A importância da Mata da Pimenteira para a sustentabilidade e o alinhamento das ações promovidas com o ODS 4: Educação de qualidade para todos.

A priori, optou-se por compreender a concepção dos sujeitos desta pesquisa sobre o tema proposto, a fim de entender como o Conselho Gestor percebe a sustentabilidade e seu papel na preservação do PEMP, como também na sociedade. Outrossim, torna-se imperativo conhecer a ótica dos moradores do entorno do parque, uma vez que a escolaridade predominante deste sujeito é o nível médio; seu entendimento sobre sustentabilidade e desenvolvimento sustentável deve ser posto em pauta.

A posteriori, esta pesquisa expõe a narrativa dos entrevistados sobre as experiências advindas das ações de EpS promovidas pela gestão do Parque nas comunidades do seu entorno. Verifica-se a percepção dos atores que recebem estas ações educativas, seu papel e as consequentes mudanças de comportamento. Em contrapartida, é pertinente analisar como o Conselho Gestor planeja, executa e percebe estas ações para com a comunidade. Por fim, faz-se o alinhamento das ações promovidas com as metas do ODS 4: Educação de qualidade para todos, correlacionando-as às diretrizes estabelecidas pelo Plano de Manejo do PEMP e aos Planos de Ação traçados pela CPRH², órgão gestor do PEMP, com vistas a atingir o objetivo de verificar se as ações de EpS estão alinhadas ao 4º ODS e suas metas.

² Agência Estadual de Meio Ambiente, antiga Companhia Pernambucana de Recursos Hídricos, motivo da sigla.

5.1 Percepção sobre a educação para a sustentabilidade: Conselho Gestor versus Comunidade

Iniciamos esta discussão com a análise da percepção dos entrevistados sobre o conceito de sustentabilidade. Ao ser questionada sobre o que é sustentabilidade, a CG1 responde que, para ela, **é ter um trabalho digno na sua própria propriedade, cultivando para si próprio e para a comunidade** (sic) ganhando, para tanto, dinheiro. Além disso, acredita que para desenvolver a educação ambiental, são necessárias reuniões e palestras com várias pessoas. Acredita, ainda, que no Parque perpetuam-se práticas de sustentabilidade, pois a fauna e a flora ainda prevalecem.

A entrevistada afirma ainda sobre a importância da existência de plantas e árvores na Mata da Pimenteira, apontando que a saúde melhora, assim como, quando chove, evita-se a erosão. Afirma, também, que, devido à retirada da vegetação das margens do rio da região, ambientes que acumulavam água secaram. Diz, com isso, que acha importante e belo o trabalho de preservação do meio ambiente.

Para CG2, **sustentabilidade está diretamente relacionada com a conservação daquele ecossistema e, por exemplo, para urbanizar um grande centro eu tenho que pensar na sustentabilidade, [...] em manter um ecossistema intacto** (sic). A representante do CG explicou que atrela o conceito de sustentabilidade ao de desenvolvimento sustentável, dissertou sobre o conceito de desenvolvimento e a importância do equilíbrio entre economia, urbanização e ecologia. Segundo a entrevistada, **por muito tempo o meio ambiente foi visto como o vilão da história** (sic) (CG2). Segundo ela, as mudanças climáticas, efeito estufa e demais problemas ambientais eram vistos com maus olhos pelo homem, até que ele assumiu a culpa pelas catástrofes ambientais. **O desenvolvimento econômico sem o desenvolvimento sustentável é um caos que, antes era a longo prazo, hoje é a médio e curto**

prazo, hoje a gente já vê um desequilíbrio no ecossistema do mundo (sic) (CG2).

Por sua vez, CG3 definiu sustentabilidade como sendo **a possibilidade de garantir que as pessoas utilizem um determinado recurso e que essa utilização não comprometa a continuidade da utilização [...] daquele determinado próprio recurso em si (sic).** Corrobora CG4 ao afirmar que **a gente ver o amanhã, a gente ter o que mostrar, né. É uma coisa que tá ali, eu vou ter como mostrar aos meus netos, é uma coisa de durabilidade maior (sic).** Em consonância, CG9 afirma que sustentabilidade **é viver em equilíbrio no seu meio, você realizar ações que não desequilibrem o meio em que você vive (sic).**

Os entrevistados trazem o conceito mais robusto de sustentabilidade, que é o uso responsável dos recursos hoje, para garantir sua preservação amanhã. CG4 ainda afirma que considera importante a EpS para o Parque, uma vez que as formações adquiridas por moradores do entorno da UC permitiram que eles transferissem seus conhecimentos sobre a beleza e importância do PEMP para as demais comunidades e este ato fez com que as famílias modificassem sua percepção sobre a Mata da Pimenteira.

Por sua vez, ao ser inquirido sobre o que é sustentabilidade, CG5 afirma que é a manutenção do ambiente, de forma a mitigar os impactos da ação humana sobre ele. Relata, ainda, que a educação é importante, principalmente quando se trata de jovens, uma vez que a degradação está enraizada na cultura, tornando mais fácil conscientizar aqueles que ainda não estão imersos sob tal cultura.

Na opinião de CG6, sustentabilidade é a busca pelo sustento, ou seja, como o indivíduo se mantém. Corrobora CG7 quando diz: **já diz sustentar, então sustentar renda... em termo... o que for que a palavra deriva sustentabilidade que vem a sustentar e que no nosso caso aqui é financeiramente para nossa renda (sic).** CG8, por sua vez, cita a sustentabilidade ambiental quando narra:

A partir do momento que eu crio abelha ela né ela vai polinizar que é um maior dos agente polinizadores, então ela vai sustentar aquelas plantas, ela vai perpetuar através da polinização que vai gerar uns frutos né e as sementes férteis e em quantidade, então através dessa ação né, dessa criação por exemplo de uma abelha, principalmente de ferrão, as nativas da caatinga ela pode contribuir para a sustentabilidade do parque (CG8).

Cumpré dizer que, obviamente, o progresso do desmatamento e queimadas das propriedades é uma ação que veio com crescimento populacional – devido à migração do campo para as cidades. Houve uma exigência de crescer nas regiões de agricultura, a fim de atender às necessidades dos seres humanos, como construir habitações, produzir móveis e fabricar alimentos. Para tanto, foi-se necessária a derrubada de árvores e devastações de floras naturais. Nesse sentido, ocorreram, ao longo das florestas, variados desmatamentos, por meio de queimadas e derrubada de árvores. (VIESBA-GARCIA; VIESBA; ROSALEN, 2019).

Estas devastações do cenário ecológico prejudicam fauna e flora, que enfrentam dificuldades para se perpetuar no ambiente. De fato, a sustentabilidade remete ao consumo responsável dos bens naturais, para que as gerações futuras possam usufruir deles. É pertinente observar que, dos conselheiros, ao serem inquiridos sobre o significado da palavra, sete associaram-se ao conceito de preservação dos recursos hoje em função do futuro do planeta e dois interpretam como sendo a busca pelo crescimento apenas econômico, ou seja, a sustentação financeira da comunidade.

Na visão dos moradores tem-se, por sua vez, M2 que afirma que a sustentabilidade é preservar um lugar para que ele esteja apto para receber pessoas e engajar a comunidade para trabalhar em prol da recepção desses visitantes. Além disso, afirma que é importante o desenvolvimento sustentável, pois aquele ambiente é onde a comunidade vive e depende exclusivamente.

Já M3, diferentemente de todos os entrevistados, não consegue dar uma resposta sobre o que entende sobre sustentabilidade. Depois, assim como foi perguntado aos outros, questiona-se o que M3 compreende por

sustentabilidade, M3 afirma que, no momento, não está lembrada e logo passa-se para a próxima pergunta, que diz respeito a importância da Mata da Pimenteira para a continuidade da vida da fauna e da flora. Pode-se perceber que M3 não respondeu com atenção às perguntas; quando questionada, respondia brevemente, negando entender do assunto indagado. A entrevistada demonstrou pouco conhecimento sobre o tema, mesmo alegando ter participado das ações de educação promovidas pelo Conselho Gestor. Cabe destacar a escolaridade destes agentes - moradores do entorno do PEMP - que possuem, todos, o nível médio completo.

Ao ser perguntada sobre o que entende por sustentabilidade, M4 diz que não entendeu nada, nem ao menos durante o curso (citando o curso de APEA que participou). Em outras palavras, M4 não sabe o que é sustentabilidade, assim como M1, que respondeu não saber do que se trata. M5, por sua vez, diz que entende ser a busca do sustento, ou seja, **tá produzindo alimentos que possam no dia a dia [...] tá nos ajudando... Para poder não tá faltando** (sic). Assim como M6, cujo entendimento é o de plantar e colher para dali tirar seu sustento. M7, assim como M1, M4 e M3 respondeu que não sabe o que é sustentabilidade.

M8, por sua vez, diz que sustentabilidade é conseguir produzir **sem estragar o terreno, sem acabar com as plantas, sem acabar com os animais** (sic). Este entrevistado demonstrou, por meio de sua fala, corroborar com o conceito formal de sustentabilidade. Já M9 afirma que é **você poder trabalhar no seu próprio local, na sua própria terra e dela você se sustentar e sustentar sua família** (sic).

Em suma, dos moradores, quatro não souberam responder o que é sustentabilidade, dois aproximaram-se em suas falas do conceito de manter o uso correto dos recursos para garantir a existência do amanhã e três associaram ao sustento financeiro, ou seja desenvolvimento econômico. Cabe ressaltar que todos os moradores entrevistados participaram de, pelo menos, um curso de formação junto ao Conselho Gestor.

Estes resultados demonstram que ainda há ruídos de comunicação na educação formal dos moradores do entorno do PEMP, bem como dos conselheiros, os quais, uma vez que se encontram na linha de frente da UC, necessitam de conhecimento formal sobre temas relacionados à sua preservação. É possível perceber que os moradores do entorno trazem consigo preceitos oriundos de conhecimento informal, atrelados à sua percepção sobre as ações educativas, propiciam o conhecimento básico sobre a preservação e importância do PEMP. Todavia, faz-se necessário que estas ações sejam contínuas, para que não haja ruptura no processo educativo sobre sustentabilidade.

De fato, este tema é objeto de pauta de debates e acordos internacionais desde a Revolução Industrial, quando, em meados do século XVIII, houve uma transformação paradigmática no que diz respeito aos mecanismos de produção, deixando de ser manufatura para ser maquinofatura. Nesse contexto, o insurgir de maquinário a vapor concedeu à vida humana novos horizontes e tonalidades, uma vez que a produção deixou de ser manual e incipiente, para ser promovida por máquinas, fazendo com que ocorra um aumento significativo no que tange à produção (RAYNAUT; ZANONI; LANA, 2018).

Destarte, com o copioso crescimento na produção, ocorreu, paulatinamente, uma necessidade de extrair recursos naturais. Assim, ao passo que os processos de fabricação se desenrolavam, avulta-se a demanda de consumo dos recursos naturais. (SANTOS et al, 2021).

Despontando em terras inglesas, a Revolução Industrial, insofismavelmente, expandiu-se para outras regiões. Nesse cenário desenvolvimentista, ocorreu, em paralelo, um crescente e irrefreável mecanismo de urbanização. Com efeito, alastram-se graves percalços, por exemplo, no que diz respeito ao saneamento básico, como a distribuição de água e esgotamento sanitário. Além disso, a construção de indústria, a feitura de máquinas, automóveis e outros mecanismos provocaram, por consequência, uma série de problemas ambientais, como poluição, e doenças, como cólera e enfermidades respiratórias (JANNUZZI; CARLO, 2018). Surgindo, portanto, problemáticas no

que diz respeito à sustentabilidade, a práticas de preservação e desenvolvimento sustentável.

Assim, acredita-se que todo indivíduo já discorreu sobre sustentabilidade, seja por meio das mídias sociais, que noticiam documentos advindos de tratados internacionais; A carta da Terra, Agenda 21, Objetivos do Desenvolvimento do Milênio - ODM, e agora os ODS; seja no ambiente escolar, ou de trabalho. A sustentabilidade faz parte do cotidiano da sociedade. É, portanto, imperativo conhecer o domínio dos entrevistados sobre o tema e suas implicações para o lócus deste estudo.

No que diz respeito à EpS, por sua vez, é unânime entre os entrevistados que esta é importante. CG1, quando solicitada a explicar a importância da EpS para a preservação da Mata, fala que se trata de uma ação social, uma vez que, em suas palavras, **A gente não aprende só, quando a gente se reúne é para aprender uns com os outros** (sic). A representante ainda fala do papel do planejamento das ações, por meio de reuniões com a comunidade, para que o conhecimento possa ser efetivo. O discurso de CG2 é convergente, ao afirmar que, sem a EpS, que denomina como Educação Ambiental, **não adianta criar unidades de conservação nem de proteção integral, nem de uso sustentável se você não consegue educar a população do entorno**. Com isso corrobora CG4 ao afirmar que a **educação é a base de tudo** (sic). Ainda cita o curso de Agentes Populares desenvolvido com moradores da ZA que transmitiram o conhecimento quanto à importância e beleza da Mata aos demais.

CG3 explica que, por se tratar de uma Unidade de Conservação, existem certas restrições às quais os moradores são condicionados. Segundo ele, existem usos indiretos que são permitidos e devem ser incentivados, devendo ser promovidos pela Gestão da unidade de conservação; no caso, atividades de contato com a natureza, trilhas interpretativas, atividades educativas como um todo. Estes usos indiretos devem seguir diretrizes ambientais de preservação e conservação estabelecidas no Plano de Manejo da UC, ou seja, as práticas educativas informam o que se pode fazer e o que é proibido.

O discurso de CG6 fala da importância dos cursos de educação continuada, para que seja explícita a importância da Mata e o consequente papel dos moradores para a sustentabilidade. CG9, em sua fala, afirma que entende como Educação Ambiental, afirmando que esta é importante para transmitir às famílias as informações necessárias para a preservação da área protegida. Ainda fala que a degradação ao meio ambiente está enraizada na cultura que **vem de pai para filho e vai passando por gerações, que acham que aquilo** (determinada prática) **é certo porque até então ela não foi exposta a outras possibilidades** (sic). Conclui que a educação ambiental é mais efetiva quando trabalhada desde a educação infantil, pois há menos resistência por parte das crianças em querer aprender.

Mediante a perspectiva dos moradores, M2 narra que devido às suas experiências educativas pode valorizar mais as belezas da Mata, e relata: **Vim ter um aprendizado melhor do que era a natureza, o parque, a fauna e flora, depois do parque, porque eu não sabia** (sic).

M9 cita a importância da preservação, por meio das práticas educativas para a fauna local, já que as práticas ilícitas afugentam os animais. Corroborando M4, ao falar da importância para a proteção dos animais, assim como M5, que explica que a Mata possui grande quantidade de espécimes em extinção. M7 narra que a Mata é o habitat natural destes animais e M8 fala da infinidade de espécimes: **Tem tudo, tem sabiá, tem galo de campina, tem tudo por aqui** (sic). M3 ressalta a importância do espaço para a preservação da natureza. M6, por sua vez, narra que:

Porque sem a mata, como diz a pergunta, não tem vida... né... Porque na mata aí você tá preservando as matas nativas, os animais e é muito importante porque um vai se juntando ao outro para que possa né... gerar a vida... se você tem as matas você tem um ninho, você tem um pássaro... você tem a caça, raridade... mas você tem... Por que você tem? Porque aquela área ali está preservada (M6).

Em suma, é pertinente afirmar que os entrevistados reconhecem a importância da educação para a continuidade da Mata, sua preservação e conservação. Destaca-se o uso do termo Educação Ambiental por todos os

entrevistados, que o associam ao meio ambiente citado na entrevista, o PEMP. Pode-se dizer que o termo Educação voltada à sustentabilidade ainda é pouco utilizado pelo sujeito desta pesquisa, o que evidencia a importância deste debate na busca pelo alcance do quarto ODS, uma vez que, mesmo que não citado diretamente, alguns moradores conseguem definir o conceito de EpS, mas o percebem como Educação Ambiental. A seguir, serão abordadas as experiências narradas pelos entrevistados voltadas à EpS no Parque. Serão grifados e explanados aqueles mais evidenciados nas falas, como o curso APEA, o projeto hortifrutigranjeiro, projeto Olhares sobre a Mata e demais atividades realizadas.

5.2 Experiências de educação para sustentabilidade

Ao ser questionada acerca das atividades de educação voltada para a sustentabilidade que o conselho gestor do Parque propicia para os moradores do entorno, CG1, respondendo afirmativamente, diz que há ações que visam à restauração, ao plantio de locais que estavam desmatados – perto da margem do rio –, assim como, em locais de erosão. Além disso, ensina-se aos moradores a cultivarem a sua própria horta. Em suas palavras:

É o projeto, agora sei que certo mesmo era pra restauração da terra. Esse era.. e também fiscalização para não desmatar... pra não ter queimada... para as pessoas também não andar matando os bichos... é.. realmente.. os bichos que né, selvagem. aí isso aí também, era pra gente também fiscalizar, tudo isso. Mas depois veio a pandemia E aí parou tudo, a gente não sabe nem mais como... né? Tem várias coisas que talvez eu nem lembro agora como o que era tanto, para desenvolvimento aqui dentro. Sei muito bem que, que era para ter o cuidado, de não ter desmatamento e ter restauração nas propriedades, e a cada dia né.. botar isso aqui para ter um.. a sustentabilidade daqui de dentro...(CG1).

Após afirmar que ainda existiam projetos, ainda que incipientes, sobre o ensino de crochê, a CG1 diz que o projeto mais permanente e estruturado é o de restauração de terra e fiscalização – contra o desmatamento. Além disso,

afirma também que há incentivos para a população não matar os animais selvagens presentes na mata. Porém, com a pandemia do novo coronavírus, a CG1 diz que essas ações foram paralisadas, porém que eram realizadas antes, contra o desmatamento e a favor da restauração das propriedades.

Convergingo com a ideia de CG1, CG2, ao ser questionada sobre como o conselho gestor planeja as ações nos dias atuais, responde que são realizadas reuniões ordinárias que ocorrem em períodos de tempos bastante esparsos, de três em três meses, o que dificulta o diálogo sobre a questão ambiental do parque. Em suas palavras, CG2 afirma: **“Olha, é um pouco complicado [...] para o gestor do parque, para [...] todas as pessoas que fazem parte do conselho, né... a gente não se reúne desde que se iniciou a pandemia (sic).** Mas ainda cita trabalhos desenvolvidos antes da pandemia da COVID-19: **abriu-se um edital que era de formação dos educadores em educação ambiental que era para o pessoal que morava no entorno [...] teve essa formação e é justamente voltada para educação ambiental (sic).** Aqui a entrevistada cita o curso para formação de APEAs - Agentes Populares em Educação Ambiental.

Até o momento da entrevista, mesmo com a pandemia controlada, em decorrência das vacinas, os encontros sobre a sustentabilidade no parque ainda não ocorreram. CG2 relata que conversou com o gestor do parque, a fim de atualizarem as listas dos representantes das repartições e retornarem com as reuniões e ações sustentáveis no parque.

Por outro lado, ao ser questionada acerca da estruturação e sistematização dessas atividades em prol da sustentabilidade da Mata, CG2 diz que o conselho levou em consideração o plano de manejo. Segundo suas palavras:

A gente se baseou, primeiramente, no plano de manejo, como o parque está rodeado e dentro do próprio parque existem assentamentos, moradores, surge uma grande necessidade, né e até o próprio plano de manejo sugere que seja feito esse trabalho de educação ambiental com as comunidades do Entorno. E aí... eu me recordo que foi até o tema... a tese de... do professor... que tu pode até pesquisar, tu já deve ter lido.. A tese dele foi educação ambiental, né... com as comunidades, do PRODEMA, do entorno do parque... E aí a gente se baseou exatamente em cima da Pesquisa dele, para todos os trabalhos que vieram posteriores, porque antes infelizmente não tinha nada, né...

Tinha o plano de manejo que estava defasado e a gente não tinha nem material nem recursos humanos para trabalhar no parque, e aí a gente se baseou muito na pesquisa dele para poder chegar. (fala de CG2).

Depois, diz que, em decorrência de, dentro do parque, ter assentamentos e moradores, erige-se a demanda de que o plano de manejo englobe uma educação ambiental dos próprios membros da comunidade do entorno. Para tanto, como referencial teórico, o conselho se baseou na tese de doutorado do professor Bilar (2018), cuja temática foi a educação ambiental com as comunidades. Contudo, com o passar do tempo, o projeto foi sofrendo um desgaste, não tinham contribuições financeiras, materiais e ajuda de outras pessoas para trabalhar no parque.

Além disso, CG2 diz que foram ministradas palestras na comunidade a respeito da educação ambiental, sobre as consequências do desmatamento e de incêndios florestais. Cumpre dizer, aqui, que tal conscientização e ensino de educação ambiental é de suma importância para o desenvolvimento da sustentabilidade. Inclusive, Irina Bokova, diretora geral da UNESCO (2015) afirma:

É necessária uma mudança fundamental na maneira como pensamos o papel da educação no desenvolvimento global, porque ela tem um efeito catalizador sobre o bem-estar das pessoas e para o futuro do nosso planeta [...]. Agora, mais do que nunca, a educação tem a responsabilidade de se alinhar com os desafios e aspirações do século XXI, e promover os tipos certos de valores e habilidades que irão permitir um crescimento sustentável e inclusivo, e uma convivência pacífica.

Voltando para a entrevista, CG2 afirma também que a passagem da teoria à prática é difícil, uma vez que não se trata de uma zona de conservação – como é a Zona da Mata –, os recursos materiais e humanos são limitados. Concomitantemente, ao ser perguntada sobre como as atividades em prol da sustentabilidade ocorrem ou se ainda ocorrem, CG2 diz que, atualmente, o Conselho Gestor não está realizando nenhuma atividade. Afirma também que, dentro do parque existe a Escola Brás Magalhães que solicita, constantemente, que a prefeitura promova ações de educação ambiental. Menciona, inclusive,

que, no dia da árvore, ocorreu uma palestra alertando contra os incêndios e queimadas da vegetação. Conclui dizendo que essa é uma maneira, atualmente, de promover educação ambiental no parque. Nesse corolário, em suas palavras:

Eu lembro que eu acompanhei ele [Conselho Gestor] umas três ou quatro vezes, né, a gente dava palestras mesmo com as comunidades do entorno falando da importância da educação ambiental, programas de incêndio, em fim... é uma vasta... Esses indicadores eram baseados nisso, né... na... nas denúncias que chegavam... eu não sei se eu respondi a tua pergunta, mais ou menos... Da parte teórica, teórica, aplicar na prática é um pouco, não é tão fácil, não é como uma unidade de conservação da zona da mata, eu não sei se tu me entende... Né... Porque o recurso é muito limitado, os recursos humanos são muito limitados e a gente era... o quê... O próprio gestor do parque, Bilar e eu. (fala de CG2).

Por outro lado, ao ser questionado sobre quais são as atividades de educação para a sustentabilidade que o conselho gestor do parque propicia para os moradores, CG3, primeiramente, esclarece qual a função do conselho gestor. Assim, diz que, como a própria expressão já deixa clara, o conselho gestor tem um papel “consultivo”, ou seja, o conselho, propriamente, não executa nenhuma atividade. Mas sim, ajuda, auxilia, oferece instruções, sugere pautas, sugere projetos, ajuda na elaboração de planos. Nesse sentido, a responsabilidade de executar não é com o conselho gestor, mas sim da CPRH. Ele esclarece, ainda, que, dentro do próprio conselho, têm-se outras instituições cuja função é executar, como polícia militar e civil, agências de meio ambiente municipais, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis (IBAMA), Instituto Chico Mendes de Conservação e Biodiversidade (ICMBio) e outras órgãos.

Depois, ao ser perguntado sobre as atividades específicas que o Conselho Gestor do PEMP oferta aos moradores do entorno, CG3 responde que, em linhas gerais, **as unidades de conservação têm por obrigação elaborar o chamado “Plano de Manejo”, que é um instrumento de planejamento das atividades** (sic). Além disso, há também um instrumento de gestão territorial, que, a fim de delimitar zonas (zoneamento), direciona as ações de gestão.

Depois, falando especificamente das atividades oferecidas à comunidade, CG3 fala que **eles têm um programa de educação ambiental** (sic), ofertando atividades que devem, para ocorrer, **levar em consideração a integração da comunidade que mora no entorno da mata, a fim de sensibilizar as pessoas locais sobre a importância de conservar a Mata da Pimenteira** (sic), promovendo, para tanto, atividades de contato com a natureza, plantio de mudas e palestras instrutivas.

Diz, ainda, que tais atividades **foram definidas à luz do plano de manejo, uma vez que diagnostica e observa zonas de vulnerabilidade** (sic) (G3). Isso para que, doravante, pudesse-se elaborar atividades de restauração e programas de educação ambiental, no intento de minimizar os impactos sofridos pela unidade de conservação. Desta perspectiva compactua CG6, que afirma que o planejamento se dá por meio de reuniões e planejamento em conjunto com as diversas entidades que compõem o CG.

Depois, ao ser questionado sobre o papel da comunidade para a sustentabilidade da mata, CG3 diz que os moradores exercem um papel fundamental, à vista de que, mesmo que os membros dos conselhos mudem, **as pessoas da comunidade permaneceram e são elas, por meio de suas atividades, que garantirão a proteção da unidade de conservação e sua subsistência** (sic). Diz, ainda, que a comunidade é fundamental para a sustentabilidade da mata, pois conseguem abarcar mais regiões da mata. Porém, constata também que o vínculo com a comunidade é laborioso, pois, muitas vezes, **a população local acaba poluindo a região – por isso existem ações e conscientização** (sic) (G3).

CG4 afirma, em sua narrativa, que foram desenvolvidas diversas palestras nas comunidades Xique-xique, Laginha e Ivan Souto e fala da importância destas atividades educativas para a conscientização dos moradores sobre a sustentabilidade. Corrobora CG5 ao afirmar que o papel das práticas é **conscientizar as comunidades do entorno para a importância [...] da existência desta unidade de conservação, porque é uma área realmente representativa para a região** (sic). O entrevistado ainda destaca em sua fala

sobre o projeto de fotografias desenvolvido com alunos da escola Brás Magalhães e divulgado para a comunidade. Segundo ele, **os alunos participavam ativamente dessas... das ilustrações dos animais, das plantas, então aí havia com certeza uma [...] imagem que fica na cabeça do jovem sobre a importância da conservação para o futuro** (sic) (G5).

Ao ser inquirido sobre as ações educativas, CG6 expõe que **geralmente no início foi mais intenso né praticamente todos os meses tinha cursos** (sic), e que com a pandemia, não soube de atividades desenvolvidas desde então. Quando solicitado a narrar uma experiência, cita:

Tinha palestra com eles né, passar informativos do que a unidade de conservação, os benefícios que trazem para a própria comunidade né, até então também ele buscou muito porque lá tinha uma associação de pescadores também, que o pessoal pesca né ele fazia muito isso também do controle e tentar amenizar até o impacto mesmo, porque o pessoal pescava e jogava lá e aí tinha problemas, desse tipo mas sempre uma educação mais consistente né no início né, de lá para cá eu observei que isso foi se desfazendo e reduzindo ao ponto de hoje a gente basicamente não ver mais.(Fala de CG6)

Aqui o entrevistado cita outra mudança de comportamento oriunda de um projeto educativo, uma vez que os moradores, cuja atividade econômica provém da pesca, foram instruídos sobre o descarte correto da escama de peixe. Nessa perspectiva, CG3 afirma que **teve um momento que o pessoal pescava e tirava o filé de peixe e descartava as carcaças em qualquer local, né isso? Aí foi um problema que a gente tratou também junto ao conselho** (sic).

CG7, em sua fala, cita, dentre os projetos já trazidos pelos colegas, um curso para mulheres empreendedoras, desenvolvido pela gestão com as moradoras da ZA do Parque. Segundo a entrevistada, por meio deste projeto foram desenvolvidos cursos de hortaliças para as mulheres residentes na comunidade local. Quando questionada sobre o parâmetro utilizado no planejamento das atividades, CG7 responde que: **O parâmetro veio com o que a gente já tinha... com a prática que a gente já tinha, porém é... A gente só ampliou e melhorou a prática que já existia** (sic). CG8, por sua vez, cita o plantio de mudas para recuperação de parte da mata prejudicada por incêndios.

Pode-se observar que o Conselho Gestor, com base nas diretrizes traçadas pelo Plano de Manejo, planeja as atividades por meio de informações obtidas com as associações sobre as demandas e necessidades das comunidades do entorno do Parque. De acordo com CG9:

Quando o parque foi implantado em 2012 essas famílias já moravam lá, certo? Então essas famílias já tinham um modus operandi de trabalhar na terra, da forma convencional, elas já exploravam aquela mata local.... Então são baseados nessas... nesses pequenos problemas que a gente encontra. (CG9)

O conselheiro ainda utiliza como exemplo a extração de lenha, outrora realizada sem limites pela comunidade local, cuja realidade foi modificada pela implantação de atividades, como capacitações para instruir a forma correta da retirada do insumo natural.

Para a comunidade, M1, ao ser questionada sobre as ações educativas voltadas para a sustentabilidade desenvolvidas pelo conselho gestor no parque, responde que, frequentemente, vem o gestor do parque, juntamente com outras pessoas, fazendo diagnósticos, levantamentos, assim como acompanhamentos de assistência técnica ambientalista. Em suas palavras: **Ele vem [...] também tem um pessoal [...] do assentamento da gente que são do INCRA, também vem, faz levantamento com a gente, explica tudo direitinho a gente** (sic) (M1). A moradora ainda enfatiza que **sempre tem acompanhamento de assistência técnica também** (sic) (M1).

Depois, ao ser solicitada para relatar experiências de educação para sustentabilidade que teve contato no parque, M1 responde que, por morarem em uma área de assentamento, só podem utilizar a área designada para a comunidade. Porém, há pessoas que extrapolam os limites territoriais e tomam partes da área da Mata da Pimenteira – que, legalmente, são proibidas de serem alteradas e/ou tomadas. Consequentemente, o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) intervém e retoma as áreas da mata, por vezes, invadidas.

Além disso, no que tange a outras atividades ofertadas a população, M1 diz que já participou de cursos, ofertados pelo Conselho, que visam a ensinar a comunidade acerca da sustentabilidade. Em seus termos: **Pronto, a gente passou uma semana estudando, eles explicando para a gente preservar a natureza (...) (sic).** A entrevistada cita o curso de APEA ofertado pela CPRH para a comunidade, cita as atividades educativas de prevenção: **Para não ter, assim, queimadas, (...) para a gente plantar, a gente não ter desmatamento, essas coisas assim, que eles avisavam a gente. Tipo uma semana, foi uma semana todinha de curso explicando, como se fosse um treinamento (sic) (M1).** Segundo suas palavras:

Porque aqui, nós moramos no assentamento entendeu? Só que a gente só mexe na área da gente. A gente não pode, a gente faz um cercado, aí retira a área da Pimenteira, que não pode mexer (...), e tira pra nós. O pessoal do INCRA, eles vem marcar tudo direitinho, entendeu? Marca tudo direitinho, aí aquela área da estrada a gente não pode mexer porque é uma área preservada, só o nosso entendeu? (M1).

Ainda nessa questão, ao ser questionada sobre quais foram os cursos, M1 disse que existiram encontros, aos moldes de minicursos, em que o Conselho e outros órgãos formatam reuniões, em conjunto com a comunidade local, a fim de explicar o motivo de preservar a natureza e evitar queimadas. Outrossim, segundo M1, incentivava-se ao plantio em vez do desmatamento. Esses cursos eram conduzidos, conforme M1 relata, por professores universitários (da área de sustentabilidade, biologia, etc.), conduzido por membros do INCRA, bem como por sujeitos do próprio assentamento.

Neste contexto, acredita-se que trabalhar a educação ambiental e a sustentabilidade é, além de tratar as externalidades negativas do modelo econômico atual, incentivar o consumo e uso de produtos regenerativos ou recicláveis, de forma circular, intensivos em recursos autossuficientes em vez de limitados e de valor compartilhado em vez de concentrado, visando a um consumo consciente e de retorno de longo prazo. Assim, é possível utilizar os conhecimentos e habilidades inseridos no meio educacional instruindo

principalmente crianças e adolescentes em formação a desenvolverem habilidades as quais contribuem de forma positiva nesse movimento.

É o que diz, por exemplo, M2, que ao ser questionada sobre como, atualmente, as práticas educativas voltadas para a sustentabilidade eram desenvolvidas no parque, diz que, no seu caso, houve um certo afastamento e nem sabe se acontece ainda. Contudo, diz que as atividades já realizadas, em prol da sustentabilidade do parque, foram bastante importantes. Tratou-se, diz ainda, de atividades conjuntas, em que a comunidade foi incluída e teve seu papel ativo, juntamente com professores da Universidade Federal e com o Conselho Gestor do Parque.

Por outro lado, pede-se que M2 relate experiências de educação voltadas para a sustentabilidade do parque. Como resposta, M2 diz que não sabe dizer exatamente, mas indica que foram repassadas informações e regras do que pode ou não pode fazer, como não desmatar e não promover queimadas, no parque.

Ao ser perguntada, depois, sobre a experiência pessoal com esses cursos, diz que, por meio desse conhecimento obtido, pôde entender que o parque, se bem conservado, poderia ser um local turístico, promovendo empregos para os próprios habitantes da comunidade. Porém, relata que, embora existam placas ordenando o não desmatamento, ainda há pessoas que desrespeitam, assim como, afetando a fauna, há caçadores.

Como visto, concomitantemente ao crescimento populacional, houve uma exigência de crescer as regiões de agricultura, a fim de atender às necessidades dos seres humanos, como construir habitações, produzir móveis e fabricar alimentos. Para tanto, foi-se necessária a derrubada de árvores e devastações de floras naturais. Nesse sentido, ocorreram, ao longo das florestas, variados desmatamentos, por meio de queimadas e derrubada de árvores (VIESBA-GARCIA; VIESBA; ROSALEN, 2019).

Prosseguindo, M2 conta, também, que o curso (APEA) foi de suma importância, pois, além de saber da existência do Parque da Mata da Pimenteira,

souberam também que se tratava de uma área preservada, que existia uma fauna e uma flora – cujos conceitos de tais palavras aprendeu por meio do curso – que deveriam ser conservadas.

Em resumo, diz que achou o curso bastante proveitoso. Para tanto, depois de questionada, diz que, além obviamente da capacitação e do conhecimento, receberam uma apostila, a fim de poder estudar em casa e que, ao final do curso, receberam um certificado de agente estadual da Mata da Pimenteira. Falou, ainda, que foi um curso bastante sério, tendo até provas – desenvolvidas pelo Conselho e pela Universidade Federal.

Inclusive, é pertinente afirmar que quando se fala educação para sustentabilidade em contextos de ensino e pedagógicos, cabe lembrar dessas práticas educativas nas escolas. As diversas transformações no mundo globalizado, as mudanças sociais, a crescente diversificação cultural da sociedade, o impacto tecnológico, as transformações no mercado de trabalho e a modernização acelerada aumentaram ainda mais a necessidade de reformas educacionais que visassem à adequação do sistema educacional ao novo contexto mundial. Os sistemas de ensino, respondendo às mudanças, vêm ao longo do tempo buscando atualização de seus programas de ensino, inclusive, em relação ao progresso da própria Ciência.

Nesse sentido, erguem-se modos de ensinar inovadores, interdisciplinares, cuja ideia é promover, aos alunos, uma educação ambiental, no intento de que os futuros cidadãos possam ter uma cosmovisão estrutural acerca da conceituação de sustentabilidade, como promovê-la e quais ações podem ser desenvolvidas para reduzir os ataques letais que o meio ambiente sofre. (CORRÊA; ASHLEY, 2018).

Nesse sentido de aprendizado de práticas educativas de sustentabilidade, ao ser perguntada sobre ações desenvolvidas para a comunidade entorno da Mata, M3 responde que passaram a cuidar mais do parque, fiscalizar e evitar o desmatamento, evitando queimadas e, a fim de manter o parque limpo, não jogar lixo nos rios, nem nas matas. Porém, conclui dizendo que nem todos os habitantes colocam em prática tais ensinamentos e ações. Em seus termos, M3

fala: **foi uma experiência muito boa (...) a gente já mora aqui no entorno, saber que tem uma área dessas aí né, para preservar (sic)**, a entrevistada ainda comenta que o processo educativo foi transformador: **foi muitos conhecimentos, desenvolveu com a turma toda né, que já vai passando as coisas para outros, e é uma coisa que a gente que deve preservar né, cuidar, aprender a gostar mais (sic)**. Ainda foi possível perceber em sua fala que o acesso à informação impulsionou a mudança de comportamento: **Aprendi a dar mais valor né, uma coisa que que antes quando você não tem o conhecimento não dá tanta importância (sic)**.

Pediu-se que relatasse experiências voltadas à educação para Sustentabilidade feitas no parque, assim como foi perguntado sobre sua própria experiência pessoal. A partir disso, M3 diz que foram experiências muito boas, uma vez que os moradores puderam entender melhor acerca da área, aprendendo a preservar e obtendo conhecimento que facilitaram as ações de cuidar e preservar a mata.

Diz ainda, ao ser inquirida sobre o que mais gostou de aprender sobre a sustentabilidade do parque, que gosta **de cuidar, preservar, dar mais valor à natureza, uma vez que se trata do que vive no entorno da comunidade (sic)**. Assim, como ações práticas, M3 diz que, com os aprendizados obtidos por meio do curso, aprendeu a descartar lixo de modo correto; atualmente, também, incentivam para não fazerem queimadas e nem desmatarem.

Por outro lado, divergindo de tudo o que já foi falado tanto pelos membros do CG quanto os membros da comunidade, ao ser questionada sobre as ações educativas voltadas para a sustentabilidade desenvolvidas pelo conselho gestor no parque, M4 responde que, atualmente, não encontra nada; antes, fizeram o curso, porém afirma que não aconteceu mais nada. Ou seja, diz que fizeram dois anos de curso, contudo não obtiveram nem puderam desenvolver respostas práticas para a sustentabilidade do parque.

Depois, quando questionada sobre sua experiência pessoal no curso, M4 responde que foram para a região da mata da pimenteira, desenvolveram pesquisas, assim como fizeram trilhas. Porém, ainda afirma que, depois, essas atividades cessaram. Doravante, ao ser questionada sobre como ocorreram as práticas de sustentabilidade no parque, diz que aprenderam mais a teoria, durante o curso (2017-2018) do que a prática, uma vez que, segundo suas palavras, não aprenderam **nem a plantar, nem a cultivar** (sic). Fala, ainda, que receberam, como material, apostila, vídeos e CD's explicativos. Conclui dizendo que, no curso, tratava-se de um serviço voluntário. Em suas palavras: **O curso que a gente fizemos é como se fosse voluntário, (...) que eles explicavam a gente também né, quem quisesse participar, podia participar** (sic). A moradora enfatiza que a ação foi passageira e durou pouco tempo, em sua opinião, porém que **tenho que agradecer mesmo, por que eu aprendi muitas coisas** (sic).

Para evitar tais problemáticas relatadas por M4, textos como Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira (LDB 9394/96), Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1997), Parâmetros Curriculares do Ensino Médio (BRASIL, 1999), PCN + Ensino Médio (2002) e as Diretrizes Nacionais Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (2013), Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2018) delineiam um pouco dessa trajetória de mudanças ao passo que incentivam a formação de alunos críticos e capazes de raciocinar cientificamente com mais autonomia e ao mesmo tempo exigem a formação de um novo delineamento metodológico que venha a ser de fato refletido nos projetos pedagógicos das escolas (SANTOS, 2003).

Diante deste cenário, a temática global mais desafiadora dos últimos tempos tem sido a definição do papel da educação frente o paradigma da sustentabilidade versus desenvolvimento. Se por um lado as Diretrizes Nacionais Curriculares para o Ensino Médio (2010) apontam a sustentabilidade ambiental como um dos pressupostos e fundamentos de qualidade social, por outro a UNESCO (2015) enfatiza que a educação é de fundamental importância

podendo e devendo contribuir para uma nova visão de desenvolvimento global sustentável. (CORRÊA; ASHLEY, 2018).

Cumprе salientar, que se observa que os membros com baixa escolaridade, como M4, por não entenderem ao certo sobre o que é sustentabilidade e suas práticas educativas, afirmam que não foi desenvolvida nenhuma atividade em prol da sustentabilidade do parque. M4, em suas palavras, afirma que: **Nós fomos lá ver o parque da Mata da Pimenteira, fizemos umas pesquisas lá, fizemos umas trilhas, mas não tem essas coisas assim boas** (sic). Em suma, a entrevistada não reconheceu a importância da ação educativa, tampouco salienta a importância da Mata da Pimenteira. **Um canto de muitas plantas lá que precisa não tem... o que tem mesmo só é um capim lá, um pé de juá, uns umbuzeiros somente, mais, nada de agradável não teve não** (sic). Resposta que, com efeito, diverge de todas encontradas até o momento, posto que, até então, todos os entrevistados confirmaram as mudanças para melhor do antes e do depois de práticas de sustentabilidade no parque.

M5 quando solicitada narrar suas experiências de EpS junto ao Conselho Gestor, citou o curso de hortaliças ao qual teve a oportunidade de participar, segundo a moradora, a formação durou em torno de 30 dias e ensinava na prática aos moradores como realizar de forma correta o plantio e cultivo de canteiros orgânicos. A entrevistada afirma que após o curso não participou de outra atividade. Em suas palavras: **A gente sempre ficou continuando com que já tinha aprendido, já vinha trabalhando também né... só foi se edificando mais... Mas não teve acompanhamento não mais** (sic). A moradora ainda respondeu considerar muito importante a educação para a preservação do Parque, segundo ela: **A educação, ela transforma, né.. transforma dos mais novos aos mais velhos né... E aí a pessoa com educação tem mais limite né... de não estar fazendo essas coisas erradas lá** (sic).

M6, em sua fala, destaca a importância das práticas para o aumento da produtividade agrícola dos moradores: **É uma coisa que dá muito certo porque antes quando a gente não tinha essa conscientização a gente procurava desmatar para ter só as frutas.. aí quando vinha os ataque das pragas aí**

vinha diretamente nas frutas (sic). A entrevistada cita que durante as formações os moradores receberam cartilhas e materiais para o manuseio das hortas, além de serem contemplados com banheiros, fogões agroecológicos e o projeto do hortifrutigranjeiro, **que mudou a sustentabilidade porque elas têm um galinheiro e ao mesmo tempo tem a horta** (sic).

Em contrapartida, M7 diz não se lembrar do tempo de duração do curso, ou quais atividades foram desenvolvidas ao longo da atividade educativa, cita que participou de um curso que **falava sobre as coisas tudo, que tem assim sobre a mata né, essas coisas os animais, o que é certo o que não é, essas coisas** (sic), mas não consegue exemplificar ou narrar sua experiência pessoal durante a formação, tampouco especificar de qual curso se trata. Muito embora a entrevistada fale que foi proveitoso o aprendizado sobre a Mata e sua importância, afirma que a prática ocorreu há muito tempo e que não consegue mais lembrar de nada.

Por sua vez, M8 narra ter participado do curso APEA. Segundo a moradora, foi formada uma equipe de agentes ambientais que conscientizam seus vizinhos de comunidade sobre o descarte correto de lixo, como também participam das reuniões de associações, quando ocorrem; ademais, cita, igualmente como os outros entrevistados, que com a pandemia todas as atividades cessaram: **A gente ganhou umas botas também que era pra andar na mata e boné e a camisa que a gente ganhou só que aí foi tempo da pandemia aí parou porque tava tendo visita né no parque aí só que parou com tudo, parou com isso** (sic). Quando questionada sobre outras práticas, a moradora explica que participou apenas do curso citado e que acredita que não existem muitas atividades porque o Parque tem apenas uma pessoa responsável, em suas palavras: **Ele é um só, pra dá conta de isso tudo porque são muitas comunidades que a gente faz parte** (sic).

Em contraposição, M9 narra que as práticas educativas ocorrem com frequência nas comunidades, e que cada nova experiência fomenta o crescimento econômico da região e contribui para a preservação da Mata. Segundo ele:

Na época, a gente já realizava algumas práticas agroecológicas. Já tinha participado de intercâmbio, capacitações... aí esse projeto que veio aqui para dentro do assentamento junto com a Pimenteira só veio a melhorar, só fez somar nossa aprendizagem e reforçar a nossa produção para feira agroecológica [...] aí com as ações que vieram pela Pimenteira só fez melhorar porque a gente praticou mais ainda e sabia mais como fazer a preservação do solo (M9).

De acordo com o morador, os projetos de estímulo à agroecologia geram grande fonte de renda para as famílias do entorno do Parque. A este respeito, é possível perceber que os projetos mais citados pelos moradores são aqueles que, além da promoção da mudança do comportamento, são formações para fomentar meios de subsistência, ou seja, atividades de plantio e criação de animais que promovem o desenvolvimento local. Estas práticas educativas; oficinas, palestras e minicursos orientam os moradores para a importância da preservação, ao passo que formam novas práticas sustentáveis, para que as comunidades consigam garantir sua subsistência em uma Zona de Amortecimento, mesmo vivendo sob restrições impostas pela legislação.

Dada a necessidade de se disseminar a educação voltada ao desenvolvimento sustentável, assuntos como a sustentabilidade e as energias renováveis, podem ser considerados importantes no contexto mundial atual, principalmente por estarem diretamente relacionadas ao desenvolvimento econômico de forma consciente ao mesmo tempo que estão intimamente ligadas à preservação do meio ambiente. Mesmo com um amplo desenvolvimento científico, o mundo tem insistido em tecnologias que desconsideram os limites dos sistemas naturais de suporte e não alinham a finalidade das atividades humanas com a de promover o bem-estar de todas as pessoas e do meio ambiente, de forma equilibrada. (CORRÊA; ASHLEY, 2018).

A seguir, faremos uma síntese dos projetos desenvolvidos no PEMP, com perspectivas dos moradores e conselheiros, utilizando como embasamento o material disponibilizado pela CPRH. Os projetos mais citados nas narrativas foram o projeto hortifrutigranjeiro, o curso APEA e o Projeto Olhares sobre a Mata.

5.2.1 Projeto Hortifrutigranjeiro

Parte do Projeto de Elaboração do Diagnóstico e de Estratégias de Consolidação de Arranjos Produtivos Locais na Área de Proteção Ambiental de Santa Cruz e na Zona de Amortecimento do Parque Estadual Mata da Pimenteira, desenvolvido por meio de um consórcio entre a CPRH, Conselho Gestor e uma empresa de consultoria, o Projeto teve como objetivo a inserção dos moradores da ZA do PEMP ao mundo do empreendedorismo, mediante um modelo de negócio voltado às atividades produtivas, de incentivo, por meio do desenvolvimento econômico e social da população local em equilíbrio com a proteção ambiental do PEMP.

O projeto institui parcerias, inclusive com empresas e instituições públicas para fomentar e desenvolver a produção de hortifrutigranjeiros e aconteceu de outubro a dezembro de 2018, sendo constituído de cinco fases, a primeira composta de identificação, mapeamento e seleção de APL - Arranjo Produtivo Local, onde foi desenvolvido o planejamento; a segunda fase como sendo o mapeamento dos atores locais, a terceira, a apresentação do modelo de negócio aos moradores, por meio de oficinas de formação, a quarta fase, o curso básico de formação em cooperativismo e curso de comercializar no campo, a quinta fase foi a criação do grupo de produtores e elaboração do modelo de gestão do projeto hortifrutigranjeiro. A sexta fase seria de monitoramento e avaliação de resultados, entretanto, o projeto, de acordo com a CPRH estagnou, não tendo continuidade.

A priori, foram desenvolvidos cursos de formação com os moradores do entorno do PEMP, para instrução sobre os conhecimentos teóricos e técnicos necessários para abertura de uma cooperativa. De acordo com CG1, os cursos foram ofertados na UAST, em suas palavras: **a universidade também nos ajudou, neste trabalho a ter um iniciamento, né, aí a respeito da Mata da Pimenteira e a ter mais organização** (sic).

Figura 5: Curso de Formação em Cooperativismo



Fonte: Acervo do consórcio Proyfe/Diagonal, 2018.

O projeto original previu a abertura de uma cooperativa, onde os moradores pudessem conduzir a criação de galinhas, produção de ovos e cultivo de hortifrúteis para comercialização na região, para promoção da subsistência das comunidades da ZA de forma sustentável e rentável. O mesmo é narrado por CG1, que expõe **que tem dado uma ajuda boa para aqueles que veio** (sic), complementa dizendo que **era quem mais tivesse o desenvolvimento dentro da propriedade... com os trabalhos de plantio, de horta e veio para cinco pessoas** (sic). A entrevistada fala que o projeto contemplou poucas pessoas. Segundo CG4: **esse projeto é para ter essa sustentabilidade das famílias, ter como gerar sua própria renda** (sic). Reafirmando que o objetivo final foi a promoção da economia local, por meio do cooperativismo. **Para os moradores não passar dificuldade, não passar necessidade [...] uma forma dos próprios morador ter a sua renda** (sic).

Sobre a percepção do projeto para a comunidade, M6 narra que: **mudou muito porque antes elas não tinham como trabalhar, porque as galinhas comiam tudo... as hortinhas que elas tentaram fazer... e com esse aí mudou a sustentabilidade porque elas têm um galinheiro e ao mesmo tempo tem a horta... e é algo que mudou muito** (sic).

Na imagem abaixo (Figura 6) é possível ver o modelo de produção de hortifrutigranjeiro desenvolvido e aplicado pelos moradores:

Figura 6: Projeto hortifrutigranjeiro



FONTE: CPRH

A forma de cultivo do projeto é citada por M6: **É o galinheiro, aí em volta... ele é redondo o canteiro, aí quando você termina a colheita, aí tem uma portinha que você abre, aí elas já “pastam” aquele material velho... Aí você já passa para outra... É muito interessante... (sic).**

De acordo com CG6, os moradores da ZA já produziam hortaliças e criação de aves, porém, segundo ela, **criavam da forma errada (sic)**, e o projeto auxiliou na produção de forma correta e sustentável. Os entrevistados, entretanto, falam que o projeto não foi adiante e a cooperativa não foi criada, de fato. De acordo com CG1, com a pandemia, todos os projetos cessaram.

De acordo com CG3, este projeto foi desenvolvido através da identificação da necessidade de produção agroecológica destes insumos, o que fez com que a horticultura tomasse arranjos produtivos locais com enorme potencial; entretanto, não houve, segundo o conselheiro, interesse local na continuidade do programa: **A gente busca fomentar, busca desenvolver determinadas atividades, só que não é o nosso papel tá, de fato, desenvolvendo atividades que se não a da gestão da unidade de conservação (sic).** O conselheiro explica que, em determinado momento do projeto, a comunidade deveria desenvolver autonomia para conduzir o projeto, porém não conseguiu avançar.

5.2.2 Formação dos APEA - Agentes Populares em Educação Ambiental

O curso APEA foi fruto de uma colaboração entre o CEPAN - Centro de Pesquisas Ambientais do Nordeste e a CPRH, com o objetivo de formar agentes ambientais capazes de conscientizar e fiscalizar a população local quanto à importância da Mata da Pimenteira.

O curso foi aplicado entre os anos 2017 e 2019, contando com as fases de mobilização, capacitação e intervenção dos envolvidos para que estes pudessem ampliar o envolvimento das comunidades com o PEMP.

De acordo com o material publicado, os frutos do curso foram materiais desenvolvidos, como livros, folders, apresentações, dentre outros, como também a sinalização, estruturação e abertura de três trilhas para visitação no Parque.

Figura 7: Sinalização de trilhas do PEMP para visitação



FONTE: CEPAN, 2020

De acordo com CG4, o curso APEA possuiu caráter informativo: **Esse curso foi dos agentes ambientais que foi justamente para as pessoas ter o conhecimento de como você cuidar dele, do que pode, do que não pode** (sic). A entrevistada afirma que entidades como a Universidade, o IPA, Polícia Civil e a Agência de Meio Ambiente compunham a organização do curso. Citou, ainda, materiais oriundos deste, como o livro Olhares da Mata, em que se explica o motivo do espaço possuir o nome Mata da Pimenteira, **uma vez que eram vários pés de pimenta que existiam nos entornos dos barreiros, e com isso**

se deu o nome (sic) (CG4). Assim, a Mata é valorizada pelos moradores devido à riqueza de fauna e flora ali presentes, conforme fala de M2:

Assim, na verdade pra mim foi bom ter feito curso, porque eu não sabia nem que existia o Parque né? Mata da Pimenteira. Eu sabia que existia uma mata da pimenteira, mas aí que não podia, é... entrar na mata porque lá, assim o pessoal relata que tem onça, relata que assim, sempre era uma área... uma área preservada, mais aí ele veio a ganhar o nome Parque Estadual Mata da Pimenteira. Eu vim saber depois do curso que teve agentes ambientais da Mata da Pimenteira, e aí foi aonde a gente veio descobrir que não podia entrar lá sem permissão. Que lá era uma área preservada, e aí ninguém sabia, porque eu não sabia que era uma área preservada que tinha animais, que tinha a flora né? E a fauna, que eu também não sabia o que era flora e fauna. Já vim descobrir através do Parque. eu acho assim, que na verdade foi um... um... um projeto bom né? Porque teve capacitação de vários dias e aí vieram a nos ensinar que a gente mora perto (...), foi muito bom, achei muito bom (M2)

Depois de ser perguntada como ocorria, na prática, tais ações sustentáveis e profissionalizações, M3 diz que foi realizada uma seleção para que os membros da comunidade que desejassem prestar serviço e fazer curso pudessem se inscrever. Depois, afirma que foi feita, por parte do conselho, uma seleção, porém nem todos os inscritos tiveram a oportunidade de fazer tal curso. Quando começou, segundo ela, o curso foi em Recife e teve a duração de cerca de um ano. Conclui dizendo que foi um curso muito produtivo e que trouxe bastante conhecimento acerca da importância de preservar e ações de sustentabilidade que poderiam ser utilizadas no parque.

M3 afirma ainda que, depois desse curso, não houve mais atividades semelhantes, que ensinassem a teoria; desse modo, partiram para a prática, por meio de visitas e trilha – pondo em exercício o que foi aprendido no curso teórico. Para a conclusão deste, fizeram uma prova, a fim de avaliar os conhecimentos obtidos ao longo do curso, e os aprovados ganharam um diploma de Agente depois, para pôr em prática a teoria. Diz que receberam como materiais, farda, blusa, garrafa d'água, bolsas e botas para a trilha.

Ao ser questionada se, atualmente, acontecem práticas voltadas para a sustentabilidade no parque, M3 afirma que a população do entorno está ciente de que **não é para fazer queimadas e nem desmatar**, mas, ao mesmo tempo, **existem muitas pessoas que não respeitam as regras** (sic) e afirma, ainda, que observa muitos desmatamentos e queimadas acontecendo.

Depois, ao ser perguntada se alguém do conselho, hodiernamente, acompanha nas trilhas e explorações pela mata, M3 diz que apenas no início o gestor do parque acompanhava. Porém, como os outros entrevistados também já mencionaram, com a pandemia, as atividades e ações em prol da sustentabilidade do parque, praticamente, não ocorrem mais.

De acordo com CG8 foram mais de 200 horas/aula entre práticas e aulas teóricas e: **As práticas a gente debatia tudo junto foi bem interessante aí pronto houve essa parte de partir para as pessoas conheçam o que é o parque o que tem um parque na verdade** (sic).

Como é fartamente apontado pela literatura, a produção de conhecimento científico (a chamada ciência básica), mas também de aplicações técnicas desse conhecimento (tecnologia), dá-se majoritariamente no meio acadêmico - sendo essa quase que exclusivamente financiada por recursos públicos (seja diretamente em Universidades e Centros de Pesquisa públicos ou em entidades privadas que operam com recursos de governos).

Nesse sentido, a difusão do conhecimento científico e tecnológico, de forma clara e útil para a sociedade, é um aspecto elementar da construção de sistemas nacionais de inovação integrados – interligação dos segmentos produtivos, que absorvem, utilizam, adaptam, melhoram e aplicam o conhecimento produzido, permitindo melhoramentos produtivos e a inserção de novas tecnologias (e tecnologias sociais) no mercado.

Por outro lado, o conhecimento produzido em Universidades e outros institutos de pesquisa levam à construção de novas capacidades técnicas aplicadas a diversos outros segmentos da sociedade, como a administração pública, a educação e a preservação e manejo ambiental.

No Brasil, as Universidades públicas cumprem papel de imenso destaque na produção do conhecimento científico e tecnológico, incidindo diretamente sobre as mudanças tecnológicas do país, ao mesmo tempo em que ofertam a expertise fundamental para o desenvolvimento de novas tecnologias sociais. Por sua vez, o Brasil ainda carece de uma maior interlocução entre sociedade e Universidades Públicas (PARREIRAS et al., 2021).

O espaço que os separa é preenchido, em maior ou menor grau, com intercâmbios, estágios, projetos de financiamento de pesquisas, absorção de conhecimento técnico produzido e recursos humanos formados pelas IFES, além da realização de projetos de extensão (SOUZA, 2020).

5.2.3 Projeto Olhares sobre a Mata

O Projeto Olhares sobre a Mata, realizado na Mata de Pimenteira, foi um projeto fotográfico que consistia em capacitar estudantes da rede de ensino público (Municipal e Estadual). Entre as instituições de ensino contempladas estava uma localizada em uma zona de amortecimento da Mata da Pimenteira.

Em suma, esse projeto possibilitou a formação dos estudantes em fotografias, norteando conceitos gerais da fotografia. Doravante, os estudantes tiraram fotografias da Mata, por meio do auxílio de um tutor profissionalizado, que monitorou os estudantes. Assim, através dessa produção, foram selecionadas algumas fotografias dos estudantes envolvidos no projeto e, a partir de então, tiveram-nas expostas ao público.

A ideia inicial do projeto era a produção de, ao todo, quarenta fotografias, sendo trinta dos estudantes e dez do fotógrafo profissional em diferentes locais (oito fotos em Serra Talhada e duas fotos em Recife). No final, o projeto superou a proposta, uma vez que dez de Serra Talhada e duas em Recife – sem contar as exposições que os coordenadores do projeto fizeram desse material.

CG4 ainda citou, em sua fala, sobre diversas atividades desenvolvidas, como um projeto de fotos desenvolvido na escola Brás Magalhães, situada no entorno do PEMP. A este respeito, CG5 confirmou que o projeto se dava com exposições itinerantes pelas escolas do município, como também no escritório do IPA.

5.2.4 Projetos Realizados com a Escola Localizada Entorno da Mata

Além do Projeto Olhares da Mata, mencionado acima, que foi realizado na escola localizada entorno da Mata, cumpre dizer que, para a realização de tais projetos – aliados às escolas –, teve-se uma reserva financeira de R\$ 30.000,00, que foi investida, substancialmente, em estudantes, a fim de elaborar propostas de intervenção. Isso aumentou o trabalho e o contato com as escolas, por meio de palestras, cursos e trilhas com os estudantes.

Tendo-se vislumbrado os auxílios do mapeamento das trilhas, a identificação de elementos interpretativos e a sinalização, puderam ser realizadas mais trilhas feitas pela escola, com os alunos. Assim, os discentes e docentes visitaram a Mata, fizeram palestras e abordagens sobre a importância da preservação. O legado desse projeto é a capacitação de pessoas locais, pois, mesmo com a diminuição das atividades devido à pandemia, os moradores, os professores e alunos da escola puderam continuar as iniciativas de preservação.

Contudo, cabe salientar que a Brás Magalhães, que se situa dentro do parque, solicita, constantemente, inclusive à prefeitura, para trabalhar com educação ambiental. Além disso, em algumas datas comemorativas, há uma programação especial visando a atividades voltadas para a sustentabilidade, como a Semana da Árvore. Outrossim, além de palestras e visitas técnicas para conhecer o parque, são realizadas, pelos alunos, ações simbólicas para materializar o conhecimento teórico obtido, como o plantio de mudas. No aniversário do Parque, no dia 24 de janeiro deste ano, inclusive, ocorreu um

movimento católico, de Serra Talhada, que fez trilhas no parque, assim como plantou vinte mudas. A seguir, será analisada, com base nas narrativas, a importância do PEMP para a sustentabilidade.

5.3 A Importância da Mata da Pimenteira Para a Sustentabilidade

A ‘sustentabilidade’, enquanto terminologia, sustenta uma das grandes discussões do mundo globalizado. Embora seja nova, de modo relativo, a temática emergiu como uma das mais faladas e discutidas na atualidade, no que diz respeito ao Meio Ambiente e os desastres ambientais provocados pelos seres humanos. Nesse sentido, torna-se impraticável não discutir sobre a sustentabilidade, uma vez que, cada vez mais, com o mundo capitalista e globalizado, a produção industrial (máquinas, equipamentos e outros bens) está produzindo, insofismavelmente, efeitos nocivos para o Meio Ambiente. Por outro lado, no âmbito da educação, adentra-se ao papel importante do ensino da sustentabilidade e da educação ambiental. (GARCIA, 2019).

Nesse sentido, na entrevista, CG1 diz que, antes da pandemia, a fim de discutir as ações para a comunidade no entorno da Mata da Pimenteira, ocorriam reuniões de debates com pessoas da comunidade e gestores do projeto. Porém, ao mesmo tempo, afirma que não teve nenhum curso que visou à sustentabilidade para profissionalizar a comunidade.

A CG1 afirma também que, juntamente com ações desenvolvidas pela Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), alguns trabalhos foram feitos. Porém, com a vinda da pandemia, paulatinamente, as ações foram diminuindo – além do fato da entrevistada ter faltado em algumas reuniões.

Para a conselheira CG1, o papel dos moradores para a sustentabilidade da mata, atualmente, já não é mais desenvolvido como no início. Ocorrem,

ocasionalmente, algumas mortes de animais, em outros locais alguns membros da comunidade passam necessidades alimentícias.

Seguindo uma linha de raciocínio semelhante, no que diz respeito à importância do parque para a Sustentabilidade, CG2, entendendo que o papel dos moradores é de suma importância para a preservação e sustentabilidade do parque, afirma que sustentabilidade, no sentido de preservar a natureza, **por muito tempo foi vista (e ainda é) como um vilão, pois se acredita que impede o desenvolvimento urbano** (sic). Sustentabilidade, para CG2, é um desenvolvimento econômico e social, mas sem prejudicar a natureza, uma vez que, caso contrário, seria um caos.

Outrossim, focalizando no Parque Estadual Mata da Pimenteira, CG2 diz que percebe a importância da EpS e na preservação do parque, por meio da conscientização e alertando para a importância de abordar a temática da sustentabilidade. As consequências de tais ações têm gerado, segundo CG2, frutos benéficos na comunidade, uma vez que **as denúncias têm diminuído, o que indica uma diminuição das infrações ambientais** (sic). Nesse sentido, CG2, ao falar das ações ambientais realizadas no parque, afirma: **“além da palestra nas escolas, (...) com a comunidade do entorno, (...) a gente também marca as visitas técnicas, (...) que são para conhecer o parque e realizar alguma ação simbólica** (sic), segundo ela, para proporcionar momentos de aprendizagem e conscientização, **para fazer o plantio de uma árvore, que geralmente a gente leva uma muda para lá pra fazer o plantio lá** (sic) (CG2).

Outrossim, complementando as falas de CG1 e CG2, após ser questionado sobre o que entende por sustentabilidade e qual a importância da educação para a sustentabilidade junto aos moradores do entorno do parque, CG3 responde que a sustentabilidade **é o que torna possível que os habitantes de uma determinada região, no futuro, consigam ter acesso aos mesmos recursos da população atual** (sic), em suma, CG3 associa ao DS, ou seja, trata-se de um desenvolvimento sustentável: **utilizar os recursos, mas de modo que não os leve à extinção** (sic). Ao falar, especificamente, da

sustentabilidade da Mata da Pimenteira, CG3 fala que, **por ser uma unidade de conservação, o uso dos recursos naturais do parque não é permitido** (sic). Contudo, usos indiretos são permitidos, como atividades e ações em prol da sustentabilidade, tais como as já desenvolvidas: trilhas, momentos de contato com a natureza, atividades ambientais educativas, etc. Nesse sentido, nas palavras de CG3:

Os moradores da zona de amortecimento, eles são enxergados pela gestão da unidade de conservação como estratégicos para garantir a proteção desse... desse... recurso que está ali na forma da unidade de conservação, então, como o próprio nome já diz; né, e zona de amortecimento é uma área que evita um impacto direto, né... que deve ser trabalhada pra evitar um impacto direto e... e a gente, né procura trabalhar com essa... com essas comunidades que ali residem de forma a sensibilizá-las pra... e mudar a percepção delas pra aquela... pra aquela... pra aquela área, né. Eles... as pessoas que ali residem sempre, né... já conviviam com aquele espaço mesmo antes de ser unidade de conservação, só que essa convivência, essa relação era de uma forma, a partir do momento em que aquela área, ela é reconhecida, ela é decretada..." (fala de CG3).

Corroborando CG4 ao afirmar que após as práticas educativas os moradores passaram a transferir o conhecimento recebido para os demais, de forma a conscientizar quanto à importância do PEMP. Para a conselheira, educação é a base de tudo, sendo imprescindível para a preservação da Unidade de Conservação. Quanto ao papel dos moradores, estes são vistos como multiplicadores do conhecimento para difundir a EpS por todo o entorno do Parque.

CG5, por sua vez, explica que a educação é transformadora, sendo possível modificar a cultura existente há anos de que não devem haver restrições quanto ao meio ambiente. Já quando perguntado sobre a importância da Mata da Pimenteira para a sustentabilidade, explica que: **devido a sua localização geográfica [...] fazendo um divisor de águas, fazendo com que o relevo acidentado com vários povos aí passa de 100% ela obrigatoriamente tem**

que ser mantida (sic). CG5 afirma que além da flora e fauna, o solo também seria um recurso natural que sofreria as consequências.

Quando indagado sobre o papel dos moradores na conservação da UC, CG6 relata desconhecer o papel dos moradores, afirmando não sentir preocupação destes para com o Parque, em suas palavras: **Olha não vejo nenhuma preocupação de nenhum morador com a questão do parque, se eu for te falar que tem algum morador que estava preocupado com o parque [...] eu tô mentindo porque a gente não vê** (sic). Segundo ele, apesar das ações educativas, os moradores insistem com práticas irregulares, como caça e queimadas, e acabam prejudicando a unidade de conservação.

Para além do ponto de vista do conselho gestor, depois de ser perguntada como a comunidade ajuda e pode ajudar na conservação do Parque, M1 diz que, depois dos cursos sobre sustentabilidade, aprenderam que alguns recursos não podem ser explorados. Além disso, por meio das iniciativas de sustentabilidade, o parque começou a receber visitas, de alunos e de outras pessoas; ou seja, tornou-se um ponto turístico.

Antes (...) no Parque da Pimenteira tinha um tamboril que a gente pegava até água lá e a gente não sabia. Não sabia que fazia parte né? Aí, depois desses cursos que a gente fez... (...) Lá é agora um ponto turístico, aí muitas pessoas assim, alunos... Essas coisas, de lá mesmo da universidade de professores, já foram muito lá (M1).

Isso possibilitou que, através da própria comunidade, houvesse uma preservação da natureza e uma classificação das espécies. Contudo, no fim da resposta, M1 mais uma vez aponta que, com a pandemia, tais atividades não ocorrem mais. Dessa forma, em suas palavras:

Tem várias coisas lá e a gente ia fazia o caminho (...) a gente já andou com eles fazendo muita coisa; ajudando, desmatando, entendeu? Botando placa lá e tudo. Foi a gente que ajudou eles também. Ficou uma comunidade ali; fizeram... juntou umas pessoas, a gente ia e fazia. Por conta da pandemia aí parou né? A gente não foi mais" (M1).

Diz, ainda, que a gestão do parque faz um excelente trabalho, por meio de fiscalizações, manutenções, ajudando na preservação. Inclusive, diz que as pessoas não entram mais para desmatar, posto que há sempre membros do conselho para monitorar e barrar a entrada. Na última questão é perguntada sobre de que modo a comunidade pode contribuir para que a Mata permaneça conservada. Assim, M1 responde que, por meio, inclusive, **de ações de preservação, não desmatar, fazer cursos e entender mais a importância de conservar a natureza** (sic).

Doravante, com objetivo de saber mais sobre a importância de práticas de sustentabilidade no parque, M1 diz que é de suma importância a educação ambiental e a preservação da mata, pois, segundo suas palavras, **se não fosse a mata, a própria população não era como era. Por ser um assentamento, a Mata faz parte de quem aquela comunidade é** (sic). Em outros termos, a Mata depende da população para a sobrevivência – por meio do não desmatamento –, assim como a própria comunidade necessita da Mata para ter uma melhor qualidade de vida.

Com efeito, quando questionada sobre a importância da Mata da Pimenteira para a fauna e flora, M3 responde que acha importante, posto que, semelhante às respostas de M1 e M2, diz que é uma região que faz parte da vida dos moradores. Trata-se, segundo a entrevistada, de uma área de reserva muito importante. Depois, quando fala o motivo pelo qual a preservação da Mata é importante, diz que se trata de uma área de reserva, onde habitam vários seres vivos, que não podem ser destruídos, mas sim “evoluir” – ou seja, indiretamente, M3 se referiu ao que significa desenvolvimento sustentável. Em suas palavras: **“É importante porque ali é uma área de reserva né, que... que as coisas que tem ali é para evoluir, não é para destruir** (sic).

Ao ser questionada sobre o modo pelo qual a comunidade pode contribuir para a preservação do parque, M3 afirma que, depois que obtiveram mais conhecimentos, por intermédio do curso (citando o curso APEA), as ações voltadas para a sustentabilidade do parque se tornaram mais eficientes. Porém, afirma que muitas pessoas não colocam em práticas tais ações e, indo na

contramão da sustentabilidade e da preservação, acabam desmatando, poluindo e fazendo queimadas. Reforça, ainda, sobre o fato de que a comunidade, mesmo usando alguns recursos da mata, para servir de alimentos – agricultura –, tem desenvolvido ações ecológicas. Trata-se, portanto, da agroecologia.

Entende-se por agroecologia, ou agricultura ecológica, aquela que abrange um conjunto de modelos alternativos ao padrão agroindustrial de produção. Ela atinge desde os modelos associados à origem do movimento alternativo até os modelos resinificados em função dos movimentos ecológicos recentes e regulamentados pelas políticas agrícolas. Desta forma, a agricultura alternativa e agricultura ecológica dividem o mesmo significado.

A expansão recente da agricultura ecológica, verificada simultaneamente com a valorização da ecologia na sociedade, é fomentada por agricultores de elite, neorrurais e por profissionais qualificados, o que não significa dizer que os agricultores tradicionais não participam do movimento. Pelo contrário, no Brasil cresce o número de agricultores tradicionais que convertem suas unidades convencionais de produção agrícola para unidades de produção ecológicas (SANTANA, 2020).

As razões que levaram à conversão são as mais diversas. Ao se estudar os sistemas de produção orgânica da região de Curitiba, indica a saúde, as vantagens econômicas, a convicção ideológica e a conservação dos recursos naturais, respectivamente, como motivos mais relevantes que induzem à mudança. Pesquisas realizadas recentemente com cafeicultores da Associação de Cafeicultura Orgânica do Brasil-AcoB e com agricultores familiares tradicionais na Região Centro Oeste do Paraná constataam que o motivo econômico, o ambiental, o de prevenção à saúde e o ideológico constituem os fatores explicativos mais relevantes para os agricultores optarem por uma agricultura alternativa ou agroecológica (BURSZTYN, 2018).

No Brasil, a agricultura ecológica ainda não se encontra regulamentada havendo, contudo, uma Instrução Normativa - n. 007 de 17/maio/99 - editada pelo Ministério da Agricultura e Abastecimento. Surgem certificadoras nas

diversas regiões, sendo o Instituto BioDionâmico - IBD - o mais conhecido, de abrangência nacional. No Brasil, são as entidades certificadoras que conferem os selos de garantia e não as associações, como na Alemanha ou França (CALGARO; SOBRINHO, 2020).

Deste modo, compreende-se que a orientação nos trâmites de certificação de produtos agroecológicos da agricultura familiar irá maximizar os processos de sustentabilidade econômica, ecológica e social. E para tal objetivo devem-se empregar métodos culturais, biológicos, laboratoriais e mecânicos, para demonstrar a importância do conceito de qualificação para garantir segurança alimentar a qualquer cidadão, em qualquer região do país.

Em suma, o desenvolvimento e a implementação de sistemas de produção fundados na agroecologia e na produção orgânica vêm sendo apontados por estudiosos e agricultores familiares como um caminho seguro a ser perseguido na busca da sustentabilidade. Os sistemas de produção fundada em princípios agroecológicos são biodiversos, apresentam poder de recuperação, eficientes do ponto de vista energético, valorizam a sociobiodiversidade e constituem os pilares de uma estratégia energética e produtiva fortemente vinculada à noção de soberania e segurança alimentar e nutricional.

A agroecologia desponta, neste cenário, como uma alternativa viável para a construção de um novo paradigma para a agricultura, que promova a ampliação das condições de acesso a alimentos saudáveis, a partir de sistemas de produção agrícola ecologicamente equilibrados, e que contribua para o fortalecimento de bases estruturais socialmente justas e inclusivas para o campo. (BORGES-PALUCH; PALUCH; PALUCH, 2021).

Quando inquirida sobre a importância da Mata da Pimenteira para a manutenção e continuidade da vida, da fauna e da flora, M4 diz que é muito importante, pois, **a gente quando encontra um animalzinho assim, não pode matar né** (sic). Fala, ainda, que colocaram barreiras para os animais não saírem

da unidade de conservação, nem atravessarem para a pista, correndo o risco de serem atropelados.

Ressalta, depois, acerca da importância da responsabilidade ambiental, tendo cuidado e protegendo a Mata. Quando perguntada sobre como a comunidade pode ajudar a preservar o Parque, M4 responde: **Assim, na minha parte, pra gente cuidar é ter... assim.. Pra proteger, evitar incêndio, evitar que matem os bichos de lá do parque** (sic). Percebe-se que a entrevistada, devido ao seu baixo nível de conhecimento formal, demonstra conhecimento empírico sobre o tema, apenas. Ela ainda afirma que poucas pessoas sabem que a Mata é uma Unidade de Conservação. **Assim, para quem conhece também né, que muitos não conhecem como Parque. Só a gente que fez o curso mesmo que conhece como parque** (sic).

M5, assim como M6, M7, M8 e M9, afirma que a Mata é importante para a preservação das espécies. Neste sentido, M6 narra que, **Sem a mata [...] não tem vida, porque na mata aí você tá preservando as matas nativas, os animais e é muito importante porque um vai se juntando ao outro para que possa né.. gerar a vida** (sic). Quando se trata da importância da Mata, todos os moradores apontam para a beleza do Parque, devido à sua infinidade de espécimes raras.

No que concerne às ações de Educação para Sustentabilidade, de modo geral, estas vêm ao longo dos anos, promovendo modificações na ótica do ser humano sobre o desenvolvimento sustentável e a necessidade de preservação. Em meados dos anos 60, despontaram debates e discussões acerca da dialética de progressão urbana e sustentabilidade ambiental. Nesse sentido, insurgiram, no coletivo, mecanismos de conscientização, dando a devida importância para a preservação e conservação do meio ambiente, a fim de fornecer, para as futuras gerações, um mundo sustentável.

5.4 O Alinhamento das Ações Promovidas com o ODS 4: Educação De Qualidade para Todos

De modo geral, o ODS 4 visa a “assegurar a educação inclusiva e equitativa de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos” (UNESCO, 2017, p.22). Este objetivo possui metas e indicadores específicos que apontam para a EpS, com foco, especificamente, no desenvolvimento sustentável.

Nesta pesquisa, cujo objetivo é verificar o alinhamento das atividades de EpS desenvolvidas no PEMP ao ODS 4, foi percebido, por meio das narrativas, que algumas metas são parcialmente ou completamente atingidas. Vale destacar que as ações foram cessadas no ano 2019, devido à pandemia da COVID-19, motivo pelo qual o Conselho cessou suas reuniões.

Assim, no que tange a esta pesquisa, é possível verificar que algumas metas específicas são atingidas no cotidiano do PEMP, por meio das práticas educativas desenvolvidas em seu entorno, com a comunidade. A agenda sugere que sejam desenvolvidos “conhecimentos, valores, habilidades e comportamentos necessários para promover o desenvolvimento sustentável” (UNESCO, 2017, p. 23).

Em uma linha semelhante, como precede a agenda: “O educando é capaz de contribuir para facilitar e implementar a educação de qualidade para todos, a EDS e abordagens relacionadas em diferentes níveis. ” (UNESCO, 2017, p. 18). Nas narrativas dos entrevistados, pode-se observar, facilmente, modificações comportamentais que visam, em seu âmago, a contribuir com ações práticas à Educação para o Desenvolvimento Sustentável.

Dessa forma, M3 diz: **Passamos também a evitar as queimadas em torno, a jogar o lixo, saber como utilizar o lixo no canto certo, e é isso, só que vai depender de cada um fazer a sua parte né, se todos colaborassem bem né** (sic). Assim, pode-se perceber que os educandos, a partir do

conhecimento teórico, passaram a adotar comportamentos diferentes, o que, com efeito, resultou ações práticas para sustentabilidade. Ainda salienta M3 que os conhecimentos adquiridos foram transmitidos a outros moradores.

Cumprindo os objetivos de aprendizagens comportamentais, pode-se depreender, por meio da narrativa, como a ODS 4, especificamente a Educação para a Sustentabilidade, é capaz de moldar a vida ordinária dos educandos, permitindo atos de serviço em prol da sustentabilidade: **A gente aprendeu também a como plantar as coisas, entendeu? Pronto, que nem o YPÊ. YPÊ a gente não sabia, pensava que era uma planta aí qualquer, mas hoje em dia não. [...] A gente aprendeu tudo isso. A preservar e plantar mais** (sic M2).

Cabe salientar que tal narrativa converge com a agenda, da seguinte forma: “O educando é capaz de aproveitar todas as oportunidades para sua própria educação ao longo da sua vida, e aplicar os conhecimentos adquiridos em situações cotidianas para promover o desenvolvimento sustentável. ” (UNESCO, 2017, p. 18).

Nesse contexto, e na perspectiva de integrar sustentabilidade e educação, o conceito de sustentabilidade não pode ser visto apenas como um qualificador do desenvolvimento ou restringir-se à ideia de preservação de recursos naturais ou da viabilidade de um desenvolvimento sem agressão ao meio ambiente. Deve, sim, implicar em integração harmônica consigo mesmo, com o outro e com o ambiente.

O que se percebe é que a proposta incutida na ideia de educação para sustentabilidade pressupõe um paradigma alternativo, um novo olhar para a educação e para a sustentabilidade que possa transformar o modo pelo qual a sociedade vive hoje no mundo. Não à toa, essa é a ideia, inclusive, da proposta da agenda da UNESCO: “O conceito da educação para o desenvolvimento sustentável (EDS), da abordagem da instituição como um todo como uma estratégia fundamental para expandir a educação para o desenvolvimento sustentável, e da pedagogia para o desenvolvimento de competências de sustentabilidade” (UNESCO, 2017, p. 23).

Por meio das narrativas dos moradores e do conselho gestor, pode-se observar um alinhamento da abordagem e do método proferido pela UNESCO, por exemplo: **Aprendi muita coisa também. Antes para plantar a gente matava, tipo desmatavam né? Pra fazer aquele desmatamento** (sic M3). A moradora esclarece a mudança de comportamento oriunda das práticas educativas: **Hoje não, né, aquela árvore que é bem grande a gente já deixa ali pra fazer sombra pra gente mesmo plantar. E antes não, cortava tudo e agora não, faz totalmente diferente** (sic M3). Trata-se, na agenda, do cumprimento dos objetivos de aprendizagem cognitiva, posto que os educandos tiveram seu modo de pensar modificado, a partir da Educação para a Sustentabilidade.

A EpS é concebida a partir de uma educação tanto crítica quanto transformadora, que permite que os educandos considerem o mérito de uma vasta gama de tecnologias alternativas, formas de organização social, modelos de desenvolvimento e ideias e valores e, a partir disso, formar suas próprias opiniões a respeito do significado da sustentabilidade e suas implicações para as suas vidas e suas relações com o resto da natureza humana e não humana.

Segundo Dieleman e Juárez-Nájera (2008, p.132), “a Unesco estabelece que a iniciativa da educação para a sustentabilidade tem um caráter ambicioso, complexo e reformador”, face à abrangência ser global da situação social, econômica e ambiental que atinge o planeta. Tal iniciativa torna-se ambiciosa por procurar preparar as pessoas, independentemente de sua profissão ou condição social, para planejar, enfrentar e resolver as ameaças que recaem sobre a sustentabilidade planetária; complexa, pois procura integrar valores relacionados com a dignidade e os direitos humanos, a equidade e o cuidado do ambiente com a sustentabilidade; e reformadora, porque se defende que a educação para sustentabilidade se centra nos princípios e valores subjacentes, inculcado na educação, ressaltam os autores.

Sob essa proposta da Unesco, pode-se perceber alinhamento, a partir das narrativas como: **se todos tivessem a consciência, de não desmatar e não fazer as queimadas [...]** (sic) (M3), um vez que a entrevistada está apregoando,

explicitamente, a conscientização de todos, visando à EpS. Essa noção se alinha, justamente, com a seguinte proposta da agenda: “O educando é capaz de exigir e apoiar publicamente o desenvolvimento de políticas que promovam o ensino gratuito, equitativo e de qualidade para todos, a EDS e abordagens afins, e apoiem instalações educacionais seguras, acessíveis e inclusivas. ” (UNESCO, 2017, p. 18).

Por outro lado, as ações desenvolvidas no parque cumprem, também, os objetivos de aprendizagem socioemocionais, uma vez que os educandos passaram a reconhecer a importância da Mata para o bem-estar dos moradores, assim como começaram a admirar a beleza natural do Parque. Nesse sentido, a fim de cumprir os objetivos de aprendizagens socioemocionais: “O educando é capaz de reconhecer a importância das próprias habilidades para melhorar sua vida, particularmente para o emprego e o empreendedorismo. ” (UNESCO, 2017, p. 18).

Essa ideia da educação para sustentabilidade aliada ao emprego e à geração de trabalho pode ser encontrada, claramente, na narrativa de M2: [...] **O Parque poderia nos trazer turistas para conhecer [...] e aí poderia desenvolver uma associação do Parque que poderia ter algum emprego lá dentro né? [...]** (sic). A moradora reconhece a potencialidade do PEMP no tocante a contribuir para a manutenção das comunidades: **Ele poderia ter.... sustentabilidade no caso... turista e aqui a gente poder montar um restaurante de comidas típicas, não é? Para os turistas, mas aí é coisas que eu acho que futuramente, né?** (sic) (M2).

Essa narrativa converge, também, com a meta 4.4: “Até 2030, aumentar substancialmente o número de jovens e adultos que tenham habilidades relevantes, inclusive competências técnicas e profissionais, para emprego, trabalho decente e empreendedorismo. (UNESCO, 2017, 19). Nesse caso, M2 vislumbra possibilidades de emprego e empreendedorismo a partir de ações de sustentabilidade do parque, uma vez que, quando preservado, possibilitará a vinda de turistas. Os moradores locais, por seu turno, podem empreender e montar comércios, com comidas típicas e artefatos próprios da cultura local.

Outrossim, os objetivos de aprendizagens socioemocionais estão sendo cumpridos a partir, por exemplo, da narrativa de M4: **O que eu gostei, foi ter conhecido as trilhas, que eu nunca tinha ido lá no parque, foi a primeira vez, assim, a gente podia ter ido, mas a gente não conhecia que era o parque** (sic). Nessa narrativa, pode-se perceber o que a Unesco preceitua: “O educando é capaz de envolver-se pessoalmente com a EpS. ” (UNESCO, 2017, p. 18). M4 ainda destaca que: **É umas trilhas que fizeram lá, uns pés de umbuzeiro que a gente não conhecia, a gente não, eu né, na minha parte, eu não conhecia** (sic).

Além disso, ao longo das ações realizadas na Mata, pode-se perceber a utilização de abordagens e métodos mencionados na Agenda da Unesco, tais como: “Organizar dias de EDS em nível local, regional e nacional” (UNESCO, 2017, p. 23). No caso da Mata, pode-se observar esses “dias de conscientização”, por exemplo, nas narrativas de CG2, que relata que, no Dia da Árvore, promoveram atividades em prol da Educação para o Desenvolvimento Sustentável, como o gesto simbólico da plantação de mudas. Segundo a conselheira, a escola Brás Magalhães, que está inserida dentro do parque, solicita à própria prefeitura para trabalhar educação ambiental. Segundo ela, **na semana da árvore, que a gente colocou um dia de programação para lá... para a gente dar palestra sobre incêndio né.... Porque é uma tática muito recorrente dentro do parque** (sic) (CG2). De acordo com a entrevista essas práticas são métodos de manutenção da educação ambiental para com a comunidade local.

Nada obstante, há um projeto, desenvolvido na Mata, que é norteado pela indagação: “O que é uma escola sustentável?” (UNESCO, 2017, p.23). Trata-se das ações de EpS desenvolvidas na Escola Brás Magalhães, para além do dia da árvore, conforme citado acima. CG2 informa que **Conseguiu conscientizar a própria gestora da escola de que a temática ambiental, a temática de parque tem que ser levada constantemente, em sala de aula, de uma forma multidisciplinar** (sic), uma vez que tais práticas devem ser recorrentes.

Ainda, de acordo com a entrevistada, a escola Brás Magalhães, que está inserida no parque, leva a educação ambiental para todos, não apenas exclusivamente para os alunos, realizando o efeito dominó, disseminando conhecimento, por exemplo, para os pais. Consequentemente, esse conhecimento não fica somente naquela localidade: **Quando a gente leva a informação que existe uma unidade de conservação no município né... E eu acredito que é nisso que a gente sempre pontua a existência desse ODS, a existência de educação de qualidade para todos** (sic) (CG2). Assim, incentivados pelos projetos realizados, desde então, a escola tem se empenhado em realizar ações educativas e projetos em prol da EpS. Cumpre salientar, também, que as ações realizadas na escola e pela escola, permitem que a meta 4.7 da ODS seja cumprida, a qual preconiza

Até 2030, garantir que todos os alunos adquiram conhecimentos e habilidades necessárias para promover o desenvolvimento sustentável, inclusive, entre outros, por meio da educação para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida sustentáveis, direitos humanos, igualdade de gênero, promoção de uma cultura de paz e não-violência, cidadania global, e valorização da diversidade cultural e da contribuição da cultura para o desenvolvimento sustentável (UNESCO, 2017, p. 11).

Pode-se perceber a realização dessa meta, a partir, por exemplo, da narrativa de M2, uma vez que as crianças foram capacitadas, por meio do conhecimento acerca do desenvolvimento sustentável e estilos de vida sustentáveis: **A gente fez muita capacitação dentro da comunidade. Levou pra Lajinha, levou para a escola; o que era fauna, o que era flora** (sic). Segundo a entrevistada, todas as escolas de Serra Talhada foram beneficiadas com o projeto do Parque Mata da Pimenteira. Ainda narra que **Eles fizeram dinâmicas do que era a fauna do que era a flora do Cabeça vermelho que tá em extinção... E foi muito bom, assim na verdade foi uma coisa que despertou toda comunidade que ninguém sabia que existia** (sic) (M2).

Fica muito claro o forte caráter técnico-científico da Agenda 2030. Ou seja, a maioria dos objetivos e metas podem ser alcançados (ou terem seu caminho de alcance acelerado) por meio do desenvolvimento de novos conhecimentos científicos e tecnológicos. Da mesma forma, a formação de recursos humanos mais capacitados tecnicamente e, ao mesmo tempo, socialmente-orientados, é também instrumento potencializador para o alcance dos ODS (SOUZA, 2018).

Assim, as ações e atividades regulares desenvolvidas nesse ambiente, que envolvem ensino, pesquisa e extensão, carregam grande potencial transformador: a) transformando a sociedade por meio da educação, do compartilhamento de conhecimento e do desenvolvimento de capacidades a educação é central para a promoção do desenvolvimento sustentável, sendo um canal essencial para a disseminação de conhecimento e práticas sustentáveis para que as novas gerações enfrentem os desafios futuros; b) gerando desenvolvimento sustentável por meio de iniciativas científicas e tecnológicas inovadoras; através de suas atividades de pesquisa, as Instituições de Ensino Superior têm centralidade na produção de conhecimento científico e tecnológico (SILVA; LEITE, 2008).

A ciência e a inovação são fundamentais para a promoção dos objetivos e metas dos ODS, por meio do desenvolvimento de instrumentos e iniciativas sustentáveis e transformadoras, especialmente aquelas que demandam conhecimentos avançados para lidar com os desafios atuais e as barreiras que atualmente limitam o desenvolvimento sustentável; c) Desenvolvimento de tecnologias sociais e colaboração com a sociedade - além de levar o conhecimento científico à sociedade, a extensão universitária também abre as portas da Universidade para que se atualize e adeque o conhecimento produzido no sentido das mudanças e realidades sociais. (MARFICA; LOGAREZZI, 2010).

Da mesma forma, permite que tecnologias sociais sejam implementadas diretamente e que o conhecimento técnico incida, de uma forma dialógica, sobre a sociedade; d) Monitoramento e Avaliação - a efetiva promoção da agenda deve ser mensurada por meio de atividades de monitoramento e avaliação embasadas em indicadores desenvolvidos de acordo com as realidades locais e

fundamentadas em pesquisas. As Universidades, novamente, têm expertise e capacidade para contribuir nesse processo. (SORRENTINO, 2005).

Entretanto, o CG promove, de fato, educação de qualidade para os moradores da Zona de Amortecimento do Parque? Tomando como base as metas do 4º ODS, como também os objetivos de aprendizagem elencados para alcance do ODS, o próximo tópico realizará uma detalhada análise acerca deste questionamento.

5.4.1 O Conselho Gestor Promove Educação de Qualidade para os Moradores da Zona de Amortecimento do PEMP?

A fim de vislumbrar a percepção dos moradores no que diz respeito às ações do Conselho Gestor, assim como a importância da Educação para Sustentabilidade, foram feitas algumas perguntas e, com efeito, obteve-se respostas por parte dos moradores e do Conselho Gestor.

Assim, tendo em vislumbre a pergunta: “Você considera importante a educação para a sustentabilidade no Parque Estadual Mata da Pimenteira? Poderia me dar um exemplo? ”

Como respostas, obteve-se, que M5 acredita que a Mata protege as espécies de animais, assim como contribui para a preservação dos açudes e riachos existentes na localidade e no seu entorno.

Por outro lado, M8 percebe os benefícios da sustentabilidade para a economia local: **“Sim eu acredito que assim, que se o gestor tivesse uma equipe para trabalhar com ele constantemente, andando nas comunidades e dando uma olhada no parque, eu acho que seria muito bom (sic).** A moradora enfatiza sua percepção de sustentabilidade como sendo a forma de

se sustentar financeiramente apontando para as potencialidades do Parque no que concerne ao turismo:

Você sabe que tem cidades que vive de turismo né.... Esse seria um meio de vir dinheiro aqui pro (Parque), porque a gente tem uma mata mas também a gente tem o açude que tem o peixe aí vindo turista pra cá tem como entrar verba aqui (sic M8).

Cumpre dizer que tal narrativa, associando a educação para sustentabilidade e o turismo, foi apontada por M2: [...] **O Parque poderia nos trazer turistas para conhecê-lo e aí poderia desenvolver uma associação do Parque que poderia ter algum emprego lá dentro né? [...]** (sic). A moradora ainda sugere práticas empreendedoras para o aumento do turismo: **No caso de turista e aqui a gente pode montar um restaurante de comidas típicas, não é? Para os turistas, mas aí é coisas que eu acho que futuramente, né?** (sic) (M2).

Além desses, M9 também percebe e vivencia os benefícios socioeconômicos promovidos pela educação para sustentabilidade na região da Mata e para os moradores locais: **Um exemplo seria.. como a gente já tem esses meio de início de produção que veio como o mandala, que é o galinheiro e os canteiros, quem deu continuidade segurou a estrutura gera uma grande fonte de renda** (sic).

Também destaca que sua subsistência é mantida pelos frutos do projeto hortifrutigranjeiro, que segundo ele, veio para reforçar as práticas já existentes: **Aí a gente vende hortaliça, vende fruta, vende galinha de capoeira, a gente tem a produção de leite de vaca, também que a gente já vende na feira** (sic).

M6, por seu turno, percebe a importância da educação e, especificamente, da educação voltada ao DS como germen para a sustentabilidade de uma região. Para M6, tendo como pilar o conhecimento e os educandos, a sustentabilidade é possível: **Quando você é educado, você tem conhecimento... muitas vezes**

as pessoas agem por ignorância né... tá fazendo mal ali a si próprio e não sabe... aí quando você é educado aí você começa a trabalhar diferente... Então eu acho que tudo começa daí (sic).

Em uma próxima pergunta, durante a entrevista, perguntou-se aos moradores: “Como se dá a interação entre comunidade e Conselho Gestor do Parque? Como se dá a relação entre vocês? ”. Como respostas, obtivemos as seguintes:

Preambularmente, M1 respondeu que o Conselho atua como informante das limitações quanto ao que pode ou não fazer: **Se nós formos precisar de uma madeira? [...] se a gente não souber aquela madeira, a gente vai lá, pede informação a ele. Aí ele vem e orienta a gente também. E antes a gente não sabia de nada disso (sic).**

Outra moradora que experienciou e constata as contribuições do Conselho Gestor é M2: **“Quando tem as reuniões da associação e convoca o gestor, ele vem explicar à comunidade, e como tem o agente, nós que somos agentes ambientais. A gente fez muita capacitação dentro da comunidade (sic). O morador ainda cita as comunidades que receberam práticas educativas: Todas as escolas de Serra Talhada foram beneficiadas com os projetos do Parque Mata da Pimenteira (sic) (M2).**

M3, por sua vez, percebe que, com a pandemia, devido ao distanciamento social, houve uma diminuição da interação entre o Conselho e os moradores, mas, antes disso, consigna que: **Sim, se comunica. Acho que aqui a maioria, todos já conhece o gestor, já deu muita palestra fez reunião, né, ele vem pra escola da palestra as crianças aos alunos (sic).** Semelhantemente, um outro morador que constata que, devido a pandemia, houve um arrefecimento das relações entre moradores e o Conselho Gestor foi M9: **Antes da Pandemia o responsável pela coordenação da gestão lá da Pimenteira sempre tava na comunidade mas depois que começou a pandemia aí todo mundo se afastou... mas a relação entre ele e os moradores é boa (sic).**

Diferente das demais respostas que obtivemos, cumpre dizer que M4 e M7 afirmam que a relação entre o Conselho Gestor e os moradores é bastante incipiente e precária: **Não, não vem não, é muito difícil ele andar pra cá** (sic) (M4); **Não. Tem não, e depois do curso ninguém se viu mais tá tem nada.** (sic) (M7).

Em uma linha um tanto semelhante, M5 percebe a presença do Conselho Gestor, mas, ele, particularmente, afirma que nunca teve contato: **“Eu acho que é normal, acho que aqui nunca teve problema não, assim, mas eu nunca tive contato com eles não** (sic). E, ainda: **Eu acho que se comunica mais assim... Com o presidente da associação, né... com alguns meninos que trabalham lá no IPA né... eles falam muito bem né... que tá sendo um desenvolvimento bem... Bem ampliado** (sic).

Outrossim, embora perceba que outros moradores tenham uma proximidade maior, M6 diz que ainda não é muito próxima do Conselho Gestor: **“A nossa ainda não é muito próxima, mas eu acho que tá muito na gente também, às vezes fica na dúvida, mas não procura se informar, mas eu acho que tem uma relação muito boa** (sic).

Para M8, por seu turno, a interação entre moradores e conselho, dá-se da seguinte forma: **“É assim... A gente tem o contato com (cita o gestor), mas como ele é um cara que trabalha muito aí ele fica ali na sede do IPA** (sic). Entretanto, o morador afirma ser muito solícito e que quando os moradores necessitam sanar dúvidas, o gestor se faz presente;

Doravante, dando prosseguimento à entrevista, fez-se a seguinte pergunta: Como vocês podem ajudar na conservação do parque? Como respostas, seguem, abaixo, as obtidas:

Para M1: **Depois desses cursos que a gente fez... Lá (O parque) é agora um ponto turístico, aí muitas pessoas já foram muito lá** (sic). Aqui a moradora analisa que antes os recursos eram utilizados sem moderação, e após o reconhecimento do espaço com Parque Estadual, entende-se a importância da sua preservação para, inclusive, visitação. A moradora ainda destaca as

atividades das quais participou: **Tem várias coisas lá que a gente ia fazer o caminho. A gente já andou com eles fazendo muita coisa; ajudando, não desmatando, botando placa lá, foi a gente que ajudou eles (Conselho Gestor) também** (sic). Por fim, conclui que a pandemia encerrou as atividades.

Por outro lado, M2 consigna que: **Há várias formas de ajudar o Parque. Uma delas é o ‘pré-fogo’ ajuda a fazer essa barreira de terra que eles cavarem para, tipo... se alguém queimar direta ou indiretamente o parque ele não passar o fogo pra dentro do parque** (sic). A moradora ainda afirma que fez um curso de bombeiros para aprender melhor sobre estas práticas preventivas.

M4, no que lhe tange, aponta para manejos mais práticos da educação para a sustentabilidade e, ainda, constata a importância do curso que o Conselho Gestor promoveu: **Evitar incêndio, evitar que matem os bichos de lá do parque. Assim para quem conhece também né, que muitos não conhecem como Parque. Só a gente que fez o curso mesmo que conhece como parque** (sic).

M6, em um pensamento empírico, semelhante à narrativa de M4, diz: **Não destruindo, né... Não cortando as matas, não queimando, não cortando as matas auxiliar, para que nossos rios não venham a secar** (sic). Outrossim, ainda nessa linha de pensamento prática, de cada morador fazer a sua parte, M8, pode-se observar, novamente, a relação que a comunidade faz entre economia (turismo) e sustentabilidade: **Se tivesse uma equipe a gente mesmo da comunidade, as pessoas que fizeram o curso que pudessem ajudar (cita o gestor) eu acho que seria um ganho muito bom, porque não precisava trazer gente de fora** (sic). M8 ainda destaca que esta formação continuada, por ela sugerida, serviria para geração de renda, uma vez que os próprios moradores poderiam ser formadores.

Por fim, M9 afirma: **A gente ajuda não desmatando e preservando também, conservando os animais que já existe neles e se a gente vê algo de errado também ir denunciar ao conselho gestor** (sic).

Depois, a fim de constatar de que modo a comunidade vislumbra (ou não) as práticas de sustentabilidade postas em marcha pelo Conselho Gestor, questiona-se: Você sabe o que faz a gestão do parque em relação à sustentabilidade? Com efeito, como respostas:

Preambularmente, M1 aduz: **“Eles trabalham muito bem, eles preservam viu. Sempre tão lá de olho, olhando, entendeu? E tudo, monitorado lá. Lá ninguém entra assim para mexer, tirar madeira, alguma coisa não. Eles sempre estão lá (sic).** Por outro lado, M2 afirma que não sabe o que a Gestão do Parque faz em prol da sustentabilidade.

Já M3, embora afirme que esqueceu o que é sustentabilidade, quando se refere às contribuições do Conselho para a sustentabilidade, diz: [...] **ele deve passar um conhecimento muito bom, deve passar as informações né? Deve dar um apoio muito bom, um apoio grande, incentivo pra continuar, aprender a gostar mais né... e vai ser uma ajuda também pra ele, né, a ajudar a cuidar e preservar (sic).**

M4, por sua vez, assemelhando-se à narrativa de M2, diz que houve um período de atenção do Conselho Gestor para com a Mata, porém, depois, houve um certo esquecimento e, por isso, não consegue dizer o que a Gestão faz em prol da sustentabilidade: **Sei não, depois que terminou o curso a gente não teve mais contato (sic).** Semelhantemente a M2 e M4, a entrevistada M5 afirma que, embora não saiba as ações que o Conselho Gestor promove para a sustentabilidade, tem interesse em aprender: **Não, mas... Quero aprender né... quero tá mais informada (sic) (M5).**

M6, ainda na linha de um certo desconhecimento das atividades voltadas para a sustentabilidade empreitadas pelo Conselho Gestor, afirma: **Não, eu sei que trabalha em... O propósito é melhorar cada vez mais, mas como o meu conhecimento não é tanto... eu só sei que é para melhorar, né (sic).** Ou seja, embora consiga, ainda que precariamente, vislumbrar as virtudes, desconhece, especificamente, de que modo o Conselho Gestor promove uma educação para a sustentabilidade. Igualmente, ao ser questionada sobre quais as ações que o

Conselho Gestor promove para a sustentabilidade do parque, M7 afirma não saber. Por outro lado, M8 consigna que: **Algumas coisas sei, assim por exemplo ele tava com um projeto novo muito bom que era assim por exemplo pegar algumas plantas que tem nativas e fazer... desculpa por que não sei falar o nome direito acho que é.** (sic).

M9, por fim, semelhante a outros moradores, afirma que, com a pandemia, em decorrência do distanciamento e do *lockdown*, as atividades para a sustentabilidade, praticamente, extinguiram-se na Mata: **Rapaz, na verdade, depois que foi instalado esses sistemas e teve esse caso da pandemia tá tudo um pouco parado... Na verdade eu não sei nem lhe responder a essa pergunta no momento** (sic).

Cumprе salientar que as perguntas que seguem foram elaboradas se tendo em vislumbre as pautas e propostas da ODS 4, da Agenda 2030, da UNESCO. Dessa forma, pode-se, através das respostas recebidas, observar de que modo e se, de fato, as ações propostas pela UNESCO.

Assim, primeiramente, fez-se os seguintes questionamentos aos membros do Conselho Gestor: “Você considera importante a Mata da Pimenteira para a manutenção da sustentabilidade? Porquê? Você possui indicadores a respeito do papel da Mata da Pimenteira para sustentabilidade? Quais? ”

Assim, preambularmente, CG1, recorrendo a ações práticas e empíricas da vivência dos moradores, afirma: **“Porque é uma mata, é uma mata que ela ajuda muito, a ter uma manutenção de sombra, segundo cria semente para a sobrevivência dos bichos né, então ajuda** (sic). O conselheiro ainda narra a importância das matas, que quando chove, valoriza o meio ambiente e também o ser humano, uma vez que: **Até a saúde, fica melhor quando tem os matos, por que ela se torna um quebra vento, pra muitas coisas que vem que passa, pode passar livre** (sic) (CG1). Ainda conclui que: **Se fosse uma coisa que o governo pudesse sempre preservar (essas áreas), se tornava melhor, porque hoje a gente vê que até a gente que mora no sítio, quando tem**

assim, até as doenças, nunca é perseguidora, sempre fica mais difícil (sic) (CG1).

Dessa forma, CG1, além, obviamente, de mencionar de modo sumário a teoria acerca da sustentabilidade, mais se preocupa com ações práticas, causas e consequências empíricas e ordinárias das práticas e ações voltadas para a sustentabilidade. Para tanto, como pode-se observar, CG1 recorre a vários exemplos práticos, como chuvas, sombra e sobrevivência dos animais.

Já CG2, em uma mesma resposta, afirma sobre a importância da Mata, assim como aponta os indicadores existentes:

Plano de ação climática, de gases do efeito estufa de Serra Talhada, que a gente estima quanto de emissão a gente tá emitido no meio ambiente todos os dias. E aí a mata da Pimenteira ela justamente entra como, para gente né, como se fosse um crédito de carbono, porque a gente tá emitindo gases o tempo todo, mas a gente tem uma unidade de conservação ali... né... para fazer é... pra manter o ecossistema, pra manter a temperatura do ambiente e é uma forma de mitigar o nosso impacto, né... o impacto que nós estamos causando. É... um indicador que eu acho que se a gente melhorar um pouco, pode dar até uma olhada, que eu acho, que tem uma parte do meio ambiente, tem uma parte de arborização urbana que a gente usa justamente para converter em números os gases que a gente tá emitindo, essa parte da cobertura vegetal (CG2).

CG3, por outro viés, responde de modo mais técnico, apresentando dados e números; assim, explica que toda área protegida na forma de Unidade de Conservação importa. Fala ainda do trabalho de sistema de Unidade de Conservação, em que CDB que é a Convenção da Diversidade da Biodiversidade do Brasil é signatário. Até o ano passado, a CPRH se comprometeu em ter no mínimo 17% dos territórios dos biomas protegidos na forma de Unidade de Conservação. Segundo ele, hoje em Pernambuco tem 6% do território protegido na forma de UC, então, segundo ele, **toda e qualquer unidade de conservação, não é uma exceção só do Parque Estadual Mata da Pimenteira, ela é importante nesse contexto da sustentabilidade** (sic) (CG3).

Para o conselheiro, a Mata da Pimenteira é considerada importante para a sustentabilidade, no que tange ao processo local de pautar o desenvolvimento sustentável, de reservar algum espaço, na forma de Unidade de Conservação para que esse espaço seja uma referência de conservação e desenvolvimento sustentável. Segundo CG3 ainda, cada categoria de Unidade de Conservação tem um objetivo específico, então alguns são mais estritamente a Proteção Ambiental, mas no caso do nosso lócus, segundo ele: **a gente tem essa interação grande não só na Zona de Amortecimento mas também na interação dentro da UC como questão da visitação, das atividades em contato com a natureza que é o objetivo geral ai dos Parques** (sic) (CG3).

CG3 ainda afirma que considera indicadores como importantes instrumentos no âmbito da preservação, que a gestão pública deveria, em sua opinião, pautar o seu trabalho, bem como suas atividades, em cima da gestão para resultado com foco em objetivos e metas programadas e que os respectivos indicadores têm papel fundamental para aferir se os objetivos estão sendo atendidos. Também afirma que esta cultura de gestão por resultados ainda não é utilizada neste âmbito do sistema público de UCs.

Com relação ao uso de indicadores, pontua: **a gente tem um planejamento estratégico, mas são [...] planejamentos estratégicos no âmbito do órgão mesmo e a gente tem também o plano de manejo, mas não tem um sistema de indicadores a gente não tem essa sistemática de trabalhar com base em indicadores** (sic) (CG3).

Semelhantemente, percebendo a importância da Mata para a sustentabilidade, CG4 afirma que a maior preocupação com a Mata é a questão do desmatamento. Já para CG5, após afirmar a sua importância, explica que, devido à sua localização geográfica, a Mata da Pimenteira contribui para o acesso à água. Segundo ele, fauna e flora sofrem consequências sem uma bacia hidrográfica, de modo que **a vegetação vai proteger tudo isso, retenção de água, nascentes que outrora existiam é só que com o tempo depois de um período de 7anos, 8 anos de seca, secaram e agora retornaram nesses 2 anos de chuva** (sic) (CG5). Assim, as nascentes e os rios **tornaram-se**

permanentes, ou seja, nascentes que [...] depois da existência da Mata da Pimenteira da produção da gestão desse trato voltaram a existir nascentes que continua com água plenamente (sic) (CG5).

Seguindo as narrativas já expostas, CG6 também percebe que a existência e conservação da Mata é de suma importância para a sustentabilidade: **ela tem sim potencial enorme principalmente na parte turística, que não é explorada** (sic) (CG6).

Já CG7, pode-se observar as ações práticas e consequências vislumbradas e sentidas pela Mata, tendo-se em vislumbre a importância de sua sustentabilidade, narra sobre a importância da fauna para a preservação da vida na Mata: **Alguns animais em extinção vão poder estar se [...] multiplicando, produzindo né... cada animal na mata tem sua função** (sic). Também consegue enxergar ligação entre fauna, flora e preservação:

Aquele animal ali também já vai produzir e [auxiliar] as plantas em si. Muitas vezes essa evaporação de clima quente é por falta de árvore, é por falta de ventilação. Como a gente pode se dizer... cada vez que a gente tirava uma planta ou que tira um mata uma árvore... nós.. esse ar puro... a gente para de respirar... e onde isso vem ajudar a evitar doenças... a causar doença na nossa vida e isso já ajuda grandemente tanto a nós como a futura geração.” (Fala CG7)

Para CG8, há, também, essa percepção de que a Mata é fulcral para a sustentabilidade, em suas palavras: **porque existem animais que só existem aqui dentro do parque, então é importante porque vai preservar essas espécies que também pode ajudar na preservação de outras** (sic).

Por fim, CG9 amplia a percepção da importância da preservação e sustentabilidade da Mata. Mas, para além disso, dispõe acerca da sustentabilidade de áreas semelhantes a Mata, partindo do micro para o macro. Segundo o conselheiro, essas reservas ambientais que foram criadas como lei

instituídas pelo Estado são importantíssimas para a questão da sustentabilidade do planeta, uma vez que, um terço do planeta é formado por áreas de preservação permanente. Este número de ambientes é responsável pela sustentabilidade do resto do planeta. Então, em suas palavras: **sem eles, com certeza a gente estaria muito pior na questão climática [...]** (sic).

CG9 cita problemas ambientais como falta de chuvas, o efeito estufa, o derretimento das calotas polares e afirma que sem esses parques, que correspondem a um terço do planeta, para manter o microclima, o planeta em si não possuiria estabilidade climática. Em sua fala, destaca-se: **Ele (o PEMP) vai servir de ferramenta para a gente tá discutindo essas questões com a população local certo? O parque não serve só para comunidade local, não serve só para Serra Talhada, serve para toda uma região** (sic).

Ainda destaca que o PEMP é o primeiro do bioma caatinga e por este motivo, ele é exclusividade no Brasil, o que ressignifica sua importância. Sobre a pauta da educação, afirma: **para a gente manter uma região sustentável a gente tem que levar muita informação, muito conhecimento e o Parque, ele serve de ferramenta para isso** (sic CG9). Ainda cita as potencialidades de formação e aperfeiçoamento para os moradores da ZA, afirmando que o PEMP **vai servir de espaço para laboratório para pesquisas das Universidades, de escolas, de alunos, servir de espaço para questões pesquisas científicas, também para a questão da preservação de espécies ameaçadas** (sic CG9). Conclui-se que a Mata da Pimenteira é indispensável para o equilíbrio do planeta e a sustentabilidade do nosso planeta.

Doravante, foi-se questionado, também, aos membros do Conselho Gestor, o seguinte: Você percebe a importância das práticas educativas para preservação do Parque Estadual Mata da Pimenteira? De que maneira elas têm contribuído? É possível mensurar o retorno das práticas educativas desenvolvidas pelo parque?

Tendo-se como base essas perguntas, CG1, preambularmente, disserta: **A prática de educação no lugar se torna importante, porque muitos não**

conhecem (sic). Por outro lado, para CG2: **é inquestionável o papel da educação, principalmente educação ambiental** (sic). Segundo o entrevistado, sem a educação não adianta criar unidades de conservação, nem de proteção integral, nem de uso sustentável, sem a possibilidade de educar a população do entorno que faz uso destas áreas. Ainda segundo CG2: **Se eu não educo a população, eu entro em atrito com ela o tempo todo** (sic).

De acordo com CG2 o Estado se equivocou, pois, **criou uma Unidade de Conservação, fez o plano de manejo e jogou lá e a comunidade via aquelas punições, as proibições como uma coisa ruim** (sic). Ainda explica que somente após as práticas educativas, por meio das quais foi compreensível a importância do espaço, que os moradores da ZA conseguiram perceber que **a gente não estava punindo que a gente não estava fiscalizando de uma forma ostensiva, que é com proibição, não, a gente tava mostrando a importância daquilo** (sic).

Por outro viés, CG3 afirma que não existem indicadores que mensuram o retorno destas práticas educativas, mas que o resultado é perceptível pela mudança da percepção dos moradores em relação ao Parque. Ainda afirma que, muito embora exista a questão proibitiva, que é uma questão legal, há uma certa dificuldade de que os indivíduos absorvam de fato o intuito das ações que é a amostragem dos ecossistemas através de uma Unidade de Conservação, mediante a prestação de serviços ambientais. Portanto, **essa parte das nossas práticas educativas das palestras, elas acabam quem não são absorvidas e fica mais naquela mensagem do proibitivo, infelizmente** (sic).

Para CG3, a sensibilização é sinônimo de educação ambiental, e é uma etapa antecedente à conscientização. Em sua opinião, conscientização é quando o indivíduo de fato absorve todas as informações e percebe o impacto de suas ações.

Em uma linha de pensamento semelhante a CG3 e CG1, CG4 ressalta as ações práticas, assim como a importância da aplicação empírica da teoria aprendida: **Olhe, a prática é essencial de tudo. Nem todos vão entender a**

parte científica, mas quando se parte para uma parte prática às vezes se sabe mais, [...] Influi muito (sic CG4). Nesta fala é possível compreender que o processo educativo formal nem sempre é absorvido pela comunidade, porém as atividades práticas interagem com a educação não-formal do indivíduo, que passa a assimilar melhor o conteúdo.

Por outro viés, CG5 retoma ações realizadas pelo conselho na comunidade, tais como palestras, reuniões e cursos. Ou seja, CG5 expõe as atividades educativas postas em prática e ofertadas para os moradores: **Todas essas atividades de reuniões, de cursos é uma preparação para o trabalho educativo, dirigida tanto para o grupo jovem como para os de idade avançada** (sic). Em sua fala, CG5 ainda argumenta que os mais jovens têm maior potencialidade de absorção das práticas educativas, pois sua capacidade de memória é considerada mais efetiva.

CG6, continuando a linha de pensamento dos membros do Conselho Gestor anteriores, aponta para atividades e ações práticas, como a agricultura orgânica e a criação dos animais: **ali naquela região tem vários tipos de trabalhos principalmente a parte do agrícola, que traria uma boa estabilidade para os moradores, como investir mais na parte de pesca, de agricultura orgânica e não orgânica.** (sic CG6)

Para CG7, por outro lado, o estímulo ao trabalho coletivo voltado às práticas sustentáveis, sem uso de agrotóxicos e com o plantio de maneira correta. Ainda narra que: **A gente quando planta-se uma horta aqui a gente só vende o excedente, fica com uma parte para o nosso próprio consumo** (sic). Segundo CG7, as oficinas realizadas com agricultores demonstraram o teor de veneno de agrotóxicos utilizados para plantios, o que fez com que seu uso cessasse e que os agricultores tivessem preferência por consumir sua própria produção, devido à segurança do não uso de agrotóxicos. Ainda cita o descarte correto do lixo como fruto das ações educativas.

No que concerne à produtividade, CG7 afirma que os benefícios vêm até na questão do agregamento de valor em termo aos produtos: **Também fomos**

conhecidos estadualmente, talvez nacionalmente, a gente já tinha um nível de organização e hoje a gente avançou muito mais no nível de organização (sic), uma vez que depois da Mata tivemos muito conhecimento e botamos em prática (sic).

CG7 frisa que várias instituições e escolas, assim como a UFRPE realizam visitas ao PEMP, o que beneficia os agricultores, que comercializam verduras para os visitantes, dentre outras coisas, como queijo e mel. Aqui é pertinente afirmar que além da importância dada ao PEMP pelos moradores do seu entorno, devido à preservação, como também pela geração de renda devido ao turismo. Essa potencialidade pode ser exposta na fala de CG7: **Outras comunidades vêm visitar a mata e a gente faz uma feirinha e produziu nossa verdura e comercializou. Saímos para fora também para intercâmbio, levamos nossos produtos fora, também e comercializamos (sic CG7).**

Da mesma forma, CG8 também percebe que as ações para a sustentabilidade são importantes na Mata, tanto no que diz respeito ao ponto de vista econômico da região, quanto do ponto de vista sociocultural. Assim, CG8 diz: **“Aqui vêm pessoas que não tinham ideia que existia um parque aqui e depois que elas saem daqui com uma bagagem de informação. Ainda narra que quando a gente para para explicar sobre determinados animais, determinadas plantas e a importância dela econômica e social e ambiental e eles saem daqui fascinados (sic CG8).**

Por fim, CG9 evidencia que, embora ainda haja problemas evidentes e práticas nefastas, a educação para a sustentabilidade é de suma importância. Outrossim, a Mata exerce um papel basilar para a sustentabilidade, posto que, quando se preserva o meio ambiente, segundo CG9, os beneficiados são os próprios moradores do entorno: **a gente trabalhar educação ambiental com famílias do entorno de um determinado Parque ou de uma determinada região que tem um problema de degradação, é importante porque você leva informação (sic).**

Para CG9, as famílias do entorno do PEMP se beneficiam com as atividades educativas, uma vez que até então, praticavam atividades danosas ao meio ambiente, devido à falta de informação e de formação sobre a forma correta de manejo dos recursos. Para tanto, afirma que após as práticas educativas, a qualidade de vida das comunidades melhorou de diversas formas. Ainda cita que estas práticas estão intrínsecas à realidade sociocultural do morador: **Elas trabalham muito com aquela lógica dos pais... elas herdaram as práticas que elas utilizam, vem de pai para filho e vai passando por gerações** (sic).

Aqui se percebe que as práticas educativas, além do viés informativo, ainda perpassam para a transformação da realidade do educando, moldando a cultura do meio em que ele está inserido, fazendo com que ele perceba os benefícios da EpS e molde suas práticas, convertendo atividades danosas ao meio ambiente em desenvolvimento local sustentável.

Nesta perspectiva, compreende-se que é imprescindível que o desenvolvimento sustentável esteja atrelado às três vertentes econômica, ecológica e social. Neste contexto, se percebe a necessidade de olhar para as ações locais a partir de práticas cujas ações norteiam o seu desenvolvimento, de forma a utilizar os recursos naturais locais de forma sustentável (KRONENBERGER, CARVALHO e JÚNIOR, 2006). Nessa lógica, a comunidade evolui tanto quanto for sua capacidade de se adaptar aos critérios de consumo, estéticos e culturais dominantes (SANTOS, 2003).

Assim, o Desenvolvimento Local Integrado e Sustentável surge, segundo Kronemberger, Carvalho e Júnior (2006) como um novo campo de experimentação, pelo fato de possuir diversos caminhos e metodologias para viabilizá-lo. Para Marujo (2013), o desenvolvimento local também está relacionado ao empreendedorismo, pois se tornam condições necessárias e interdependentes à expansão, sustentável, do global/local, convergindo com a fala de CG7, que afirma que as feiras agroecológicas promovidas no PEMP estão em constante expansão.

Doravante, dando prosseguimento à entrevista, perguntou-se, aos membros do Conselho Gestor: Como as práticas educativas voltadas à

sustentabilidade refletem na realidade dos moradores do entorno do PEMP e no seu contexto social? Como respostas, obteve-se:

Primeiramente, no tocante ao pensamento de CG1: **“quando a gente se reúne e vai conversando, eles vão entendendo o que você vai falando, porque tem pessoas que pode até no momento não concordar, mas quando você vai mostrando os pontos, aquelas pessoas chegam a aprender** (sic CG1). Ou seja, CG1 percebe que as ações práticas voltadas para a sustentabilidade ocorrem no cotidiano, através de diálogos entre os próprios moradores, de modo pessoal e dialógico. Ou seja, converge com:

A aprendizagem voltada para a ação refere-se à teoria do ciclo de aprendizagem experiencial de Kolb, com as seguintes fases: 1) ter uma experiência concreta; 2) observar e refletir; 3) formar conceitos abstratos para generalização; e 4) aplicá-los em novas situações (KOLB, 1984). A aprendizagem voltada para a ação aumenta a aquisição de conhecimentos, o desenvolvimento de competências e o esclarecimento de valores, conectando conceitos abstratos à experiência pessoal e à vida do educando. (UNESCO, 2017, p.55)

Semelhantemente a CG1, CG2 aponta para ações de aprendizagem práticas e experienciais, com aplicações no cotidiano, permitindo, assim, ações práticas e pessoais do educando: **quando a gente leva educação ambiental, não leva só em relação à proteção do Parque, mas como um todo, principalmente porque se trabalha muito com agricultores e leva educação para as cadeias produtivas** (sic).

CG2 cita exemplos de práticas de sustentabilidade na agricultura, que atreladas à conservação do Parque, conseqüentemente melhoram a qualidade de vida das comunidades e isso reflete de uma forma social, cita o caso prático: **tem o xique-xique que faz o uso da Pesca, eles produzem tilápia, e aí eles vendem a tilápia e a escama da Tilápia eles fazem objetos, que revendem também** (sic).

De acordo com CG2, é possível acompanhar o crescimento das cadeias produtivas e seus conseqüentes benefícios para ambos os atores deste processo. Para tanto, narra, mais uma vez a mudança de comportamento:

A gente sabe que antes existia a prática da caça, do desmatamento, por que as famílias não conseguiram sobreviver, eles tinham que desmatar para fazer o carvão para poder vender ou se alimentar. Quando que você leva a informação... e aí quando a agricultura... de uma forma geral, né... a gente consegue levar o desenvolvimento econômico de uma forma sustentável a gente consegue ensinar para eles que eles podem fazer uso do terreno deles sem precisar desmatar a área, sem precisar caçar, matar o animal para poder se alimentar... a gente ensina as boas práticas da sustentabilidade (CG2).

Por outro lado, CG3 pestaneja, à primeira vista, para responder a essa pergunta, uma vez que, ao que parece, “práticas educativas” não é um termo muito claro. Nada obstante, CG3 percebe, embora: **Elas devem refletir principalmente na mudança de comportamento, como enxergar do uso das possibilidades da área da Unidade de Conservação** (sic).

Com efeito, CG3 cita outro exemplo de mudança de comportamento: **o fogo até um certo ponto era permitido, então veio a Unidade de Conservação, veio o plano de manejo, o zoneamento e definiu que não é mais permitido** (sic). Aqui, CG3 cita os danos causados pelo fogo à UC, como também faz menção à necessidade da mudança de comportamento, no que tange à melhoria da qualidade de vida das pessoas. Entretanto, afirma que para que as práticas educativas sejam, de fato efetivas, deve haver a continuidade, uma vez que a descontinuidade deixa **uma lacuna muito grande e acaba que os efeitos, a gente não consegue perceber** (sic CG3).

Semelhantemente ao pensamento de CG1 e CG2, CG4 aponta para a prática, para as atividades empíricas, que foram aprendidas a partir das palestras, minicursos e outras atividades científicas (teóricas), que tange à facilidade do educando de perceber e realizar estas práticas no cotidiano.

Já CG5, ao ser perguntada sobre essa questão, responde:

Essas atividades que envolvem visitas técnicas, moradores da área de entorno, ou áreas afins, ligadas a parte de botânica, práticas como plantio, arborização com algumas espécies inativas, [...] é uma realidade concreta de influência da educação ambiental na melhoria da biodiversidade do parque (fala CG5).

Sendo mais técnico, CG5 percebe que as ações de sustentabilidade práticas influenciam na biodiversidade do parque, permitindo, assim, aumentar exponencialmente as espécies, animais e/ou vegetais existentes.

Por outro lado, CG6, fugindo do que já foi mencionado por outros membros do Conselho Gestor, aponta que essas atividades são incipientes e precárias, posto que assunto raramente está em voga entre os membros da comunidade – ou seja, há uma falha em dialogar mais sobre o tema: **“Eu acho que não, até porque eu sempre converso com os moradores e quase ninguém comenta sobre algum assunto do tipo... muitos ainda são leigos se você for perguntar alguma coisa sobre a unidade, falta diálogo** (sic).

Sob outro viés, diferenciando-se de CG6 e coadunando com os outros membros do Conselho questionados, CG7 afirma: **“Uma das práticas que tem se colocado muito em prática é a questão de que a maioria tem trabalhado a fiscalização no parque** (sic). De acordo com CG7, após as práticas educativas, os próprios moradores fiscalizam e denunciam práticas ilícitas.

Já CG8, assemelhando-se ao pensamento de CG5, percebe que, embora alguns moradores desconsiderem as práticas e ações em prol da sustentabilidade e, em contracorrente, ainda promovam caças e queimadas, houve um avanço significativo no que diz respeito às práticas educativas para a sustentabilidade: **Veja, muitos moradores ainda estão fazendo a caça, então... estão tomando mais consciência, não estão fazendo queimada, eles até avisam a gente quando tem algum problema dentro da mata** (sic).

Por fim, CG9 depreende que as ações práticas, a aprendizagem, têm seu gérmen a partir de atividades promovidas pelo Conselho. Ou seja, a prática, desenvolvida pelos moradores, é possível através de uma constância de atividades promovidas pelo Conselho: **As práticas nascem a partir das atividades que os moradores do entorno do Parque já desenvolvem** (sic). Para tanto, explica que as práticas educativas nascem a partir da demanda de cada família, ou seja, da necessidade de formação que a comunidade apresenta.

A fim de compreender o movimento feito pelo Conselho Gestor para a elaboração, organização e ação de uma determinada atividade, perguntou-se, aos membros do Conselho Gestor: Como o conselho gestor planeja as ações de preservação e sustentabilidade do parque? Você se baseia em algum indicador? Como funciona?

Primeiramente, CG1 aponta que são realizadas reuniões e encontros entre os membros do Conselho Gestor, a fim de discutir as atividades e movimentações para a população: **São planejadas fazendo reunião, chamando das pessoas a atenção para poderem aprender e ver quem quer realmente fazer esse trabalho na sua terra e os outros vão vendo que é bom** (sic CG1).

CG2, assim como CG1, diz que são realizadas reuniões para debate e discussão, afirma que geralmente, as reuniões ordinárias ocorriam por trimestres, no intuito de debater as problemáticas do parque, a fim de traçar estratégias de educação ambiental, de planejamento, havendo também a possibilidade de fazer reuniões extraordinárias, em caso atípico. Porém, devido à pandemia, o Conselho foi desativado. Porém, de acordo com CG2: **a gente mantém o grupo, quando ocorre alguma coisa, a gente tá ali ativo, mas basicamente são através de reuniões né, que podem ser Ordinárias ou extraordinárias, caso algum membro solicite** (sic CG2). Assim, prosseguindo a narrativa de CG1, CG2 aponta as modalidades de reunião, podendo ser ordinárias ou extraordinárias – a depender da demanda e/ou da necessidade.

Para CG3, além das reuniões, aponta que as atividades têm por base o plano de manejo do Parque: **a comunicação e integração com a comunidade se baseiam sempre para o plano de manejo, é o nosso balizador para uma consulta e busca** (sic). CG3 explica que, para utilização de recursos é necessário que estas atividades estejam previstas no plano de manejo, contudo, por vezes aparecem questões específicas, que devem ser pautadas nos debates das reuniões.

CG4, convergindo com as narrativas de CG1 e CG2, aponta que há reuniões, mas, desde o início da pandemia, não estão ocorrendo: **Não, depois da pandemia não, foram suspensas, mas sempre tinha o calendário. Se não me engano é 3, a cada 3 meses tinha a reunião.... Com a equipe** (sic CG4). Para além das reuniões, CG 5 diz que há instrumentos e documentos, como fotografias e Atas, assim como votações, a fim de pautar as atividades de sustentabilidade; **todas essas atividades o conselho gestor está presente e para ser executado, realmente, existe uma votação, onde a maioria concorda com aquela atividade** (sic CG5). Ainda explica que todas as decisões são tomadas pela CPRH, sempre pautadas pelas orientações do Conselho.

CG6, por seu turno, diz que ocorriam reuniões e palestras também com as comunidades e associações, para promover discussões a respeito. Seguindo essa linha de pensamento, CG7 diz que há um comitê de organização, que é responsável por elaborar essas iniciativas para a sustentabilidade. Contudo, com a pandemia, CG7 aponta que houve um arrefecimento dessas reuniões e atividades.

Além disso, CG8 retorna às ideias de que ocorreram reuniões **onde os moradores do entorno disseram as problemáticas que existiam** (sic), para serem utilizadas como balizadoras do planejamento das ações educativas. E, por fim, CG9 complementa e concorda com o pensamento de CG3, ao inferir sobre o plano de manejo em que o conselho de pauta para a elaboração de atividades e ações: **O plano foi criado a partir de várias demandas que existiam na área. E aí a gente se baseia nele. A partir dele é que são planejadas ações de intervenção do parque. Os indicadores estão dentro do plano** (sic CG9).

Ao investigar o Plano de Manejo do Parque, facilmente se encontram diretrizes e pautas que constam na Agenda 2030, especificamente no ODS 4. Assim, no próprio corpus do plano de manejo, dispõe-se:

Diz respeito a um conjunto de atividades que propiciam processos por meio dos quais o cidadão e a coletividade possam construir valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação da unidade de conservação, contribuindo para o fomento de uma atuação comunitária em defesa da área protegida.

Também envolve medidas para promover a integração econômica e social das comunidades vizinhas, assegurando uma relação amistosa entre elas e a área protegida promovendo práticas sociais que contribuam para o fomento de uma atuação comunitária em defesa da unidade de conservação. ” (PLANO DE MANEJO, 2013).

Tal viés converge, exatamente, com quatro diretrizes do ODS 4: “O educando entende que a educação pode ajudar a criar um mundo mais sustentável, equitativo e pacífico. ” (UNESCO, 2015, p. 18); “O educando é capaz de reconhecer a importância das próprias habilidades para melhorar sua vida, particularmente para o emprego e o empreendedorismo. ” (UNESCO, 2015, p. 18); “O educando é capaz de reconhecer a importância das próprias habilidades para melhorar sua vida, particularmente para o emprego e o empreendedorismo. ” (UNESCO, 2015, p. 18); e “O educando é capaz de aumentar a conscientização sobre a importância da educação de qualidade para todas e todos, de uma abordagem humanística e holística à educação, da EDS e abordagens afins. ” (UNESCO, 2015, p. 18).

Portanto, pode-se vislumbrar, seguramente, a utilização, de modo consciente ou inconsciente, da Agenda 2030 para a elaboração das atividades, ações e movimentos do Plano de Manejo.

Outrossim, como uma outra pergunta feita, que cumpre trazer suas respostas para a pesquisa, a fim de perceber de que modo as ações e atividades realizadas no parque coadunam com as pautas e propostas da Agenda 2030 da UNESCO, é: Como o objetivo do desenvolvimento sustentável da agenda 2030 se relaciona com as ações do parque? Desse modo, como respostas:

Primeiramente, CG1 afirma que o elo entre a Agenda 2030 e as ações em prol da Educação para a Sustentabilidade, desenvolve-se, sim, no Parque, uma vez que: **quem precisa de ter a sua vida estabilizada, ele vai ajudar nessa parte** (sic CG1). Por outro lado, CG2, sendo mais científica e técnica, aponta para, inclusive, o 4º objetivo da Agenda 2030, assim como coaduna com a ideia de que as atividades desenvolvidas no parque convergem com as pautas e propostas da UNESCO:

Todas as nossas ações estão atreladas aos ODS, principalmente o ODS 4. E aí quando a gente trabalha a narrativa de educação ambiental nas escolas municipais, principalmente, que é onde a gente tem mais abertura, exemplo: a escola Brás Magalhães que é a escola está inserida na Zona de Amortecimento do Parque, a gente leva a educação ambiental para todos, não apenas exclusivamente para os alunos, mas faz com que eles levem para os pais e a gente tem que levar para todo mundo em si. Quando a gente leva a informação que existe uma Unidade de Conservação no município e que ela está inserida na Mata da Pimenteira, eu acredito que é nisso que a gente sempre pontua a existência desse ODS, a existência de educação de qualidade para todos. ” (Fala CG2)

Já CG3, em um primeiro momento, diz de uma complexidade da pergunta, aponta para a importância da educação enquanto meta da UNESCO, sobretudo da educação voltado para o desenvolvimento sustentável: **É porque todas as outras metas são correlatas com a educação mas não são bem específicas quanto essa educação voltada ao desenvolvimento sustentável** (sic). Para CG3, Desenvolvimento Sustentável não se restringe apenas a conservação, ele deve buscar a proteção restrita, visando compatibilizar o uso do recurso natural com a conservação, com a preservação ambiental.

Por outro lado, CG5, em sua narrativa, demonstra uma certa incerteza e desconhecimento no que diz respeito à Agenda 2030. Porém ao final, reafirma a importância do parque, assim como percebe elos entre a agenda e as ações realizadas na Mata, portanto, afirma que: **O parque, é parte importante nesse contexto, porque aí existe uma biodiversidade específica, própria para a região; a caatinga é um bioma único no mundo** (sic CG5).

CG6, assim como CG5, demonstra um desconhecimento no que diz respeito à Agenda 2030. Todavia, aponta para o viés educacional de tais ações que, sem saber, já estão norteadas nas propostas da UNESCO; **Eu acho que é muito importante que se retome novamente esse tipo de trabalho de planejamento para o bem, não só da Comunidade mas todo em si** (sic) (CG6)

CG7, no que lhe tange, disserta sobre sua percepção a respeito do que entende por Agenda 2030 como sendo: **um planejamento de educação para no futuro, e consequentemente, o parque com as suas atividades está contribuindo para o avanço do planeta, para o avanço da conscientização da educação, das famílias, principalmente no entorno** (sic) (CG 7).

CG8, por outro lado, relata um desconhecimento no que tange à Agenda 2030, da UNESCO. Para justificar o desconhecimento, CG8 aponta que sofreu consequências em virtude do COVID-19. Ao final, porém, mesmo assim, reconhece virtudes e alinhamento das atividades na Mata e as propostas da UNESCO.

Por fim, CG9 diz: **Isso melhora a questão da educação dessas crianças. Porque a partir do momento que a gente trabalha a educação ambiental, melhora um pouco a qualidade de educação dessa criança.** Ainda narra que a temática é atual e imprescindível **para o equilíbrio e a sustentabilidade do planeta** (sic) (CG9).

No Quadro 4, estabelecemos as respostas obtidas em uma articulação com os objetivos de aprendizagem traçados pela UNESCO, enquadrando cada perspectiva e resposta adquirida em propostas da Agenda 2030. Para tanto, recorre-se ao Quadro 1 (pág. 31) dos Objetivos de Aprendizagem para o ODS (Educação de qualidade).

Quadro 4 – Narrativas dos entrevistados e os Objetivos de Aprendizagem do ODS 4

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM COGNITIVA	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM SOCIOEMOCIONAL	OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM COMPORTAMENTAL
“quando você é educado aí você começa a trabalhar diferente...”(M6)	“Sim eu acredito que assim, que se o gestor tivesse uma equipe conseguisse uma equipe né pra trabalhar com ele constantemente” (M8)	“É importante, porque é... tem tipo.. animais (...) é bom manter as espécies de animais né... que aí... variedades... eu acho bom... Tendo uns animais diferentes né...”. (M5)

“A gente fez muita capacitação dentro da comunidade. Levou pra Lajinha, levou pras escola; o que era fauna, o que era Flora.” (M2) “eles faziam dinâmica do que era a fauna do que era a flora (...) foi uma coisa que despertou toda comunidade que ninguém num sabia que existia.” (M2)	[...]poderia desenvolver uma associação do Parque que poderia ter algum emprego lá dentro né? [...] O Parque... mas aí ele poderia ter... sustentabilidade no caso...de... de turista e aqui a gente poder montar um restaurante de comidas típicas num éra” (M2)	“Se nós for precisar de uma madeira? Se no... No... no local da gente, se a gente não souber aquela madeira, a gente vai lá, pede informação a ele. Se a gente pode mexer naquela área? Se pode cortar aquela madeira? Entendeu? Aí ele vem e orienta a gente também. E antes a gente não sabia de nada disso e agora com ele ficou melhor, entendeu?” (M1)
[...] ele deve passar um conhecimento muito bom, deve passar as informações né? Deve dar um apoio muito bom, um apoio grande, incentivar pra continuar, aprender a gostar mais né... e vai ser uma ajuda também pra ele, né, a ajudar a cuidar e preservar... isso aí.” (M3)	Eu mesmo sou uma dessas pessoas que vivo desse projeto... Ele só veio pra reforçar já a produção que agente tinha aí a gente vive dele até hoje. Aí a gente vende hortaliça, vende fruta, vende galinha de capoeira, a gente tem a produção de leite de vaca, também que a gente já vende na feira. (M9)	“Aí, depois desses cursos que a gente fez (...) A gente já andou com eles fazendo muita coisa; ajudando, desmatando, entendeu? Botando placa lá e tudo. Foi a gente que ajudou eles também.” (M1)
	“Os parques... os parques... essas reservas ambientais né, que foram criadas como lei instituídas pelo pelo Estado são importantíssimas para a questão da sustentabilidade do planeta. Então, sem eles, com certeza a gente estaria muito pior na questão do... na questão climática né” (CG9)	se alguém for lá e tem mais um local para o fogo não passar para dentro do parque tá entendendo eles vão lá e queimar o local, pra o fogo não passar pra dentro do parque, tá entendendo? Eles vão lá e faz aquela a redor do Parque né? coloca Terra né? acho que é uma barreira né?(M2)
“ E aí a mata da Pimenteira ela justamente entra como, para gente né, como se fosse um crédito de carbono, porque a gente tá emitindo gases o tempo todo, mas a gente tem uma unidade de conservação ali” (CG2)	“quando a gente se reúne e vai conversando, aquelas pessoas vão entendendo o que você vai falando, porque tem pessoas que pode até no momento não concordar, mas quando você vai mostrando os pontos, aquelas pessoas chegam a aprender, né, porque enfim [...]” (CG1)	“pra gente cuidar é ter.. assim.. pra proteger, evitar incêndio, evitar que matem os bichos de lá do parque. assim pra quem conhece também né, que muitos não conhece como Parque. só a gente que fez o curso mesmo que conhece como parque.” (M4)

“porque se eu não educo a população eu entro em atrito com ela o tempo todo né” (CG2)	“Quando que você leva... a informação...a gente consegue levar o desenvolvimento econômico de uma forma sustentável a gente consegue a gente ensina as boas práticas da sustentabilidade [...]” (CG2)	“Não destruindo, né.. Não cortando as matas, não queimando, não cortando as matas auxiliar, para que nossos rios não venham a secar, né... dando uma palavra para... quando ver que está agindo errado, mostrar a forma correta, e assim vai dando certo.”(M6)
Conscientização é quando o indivíduo de fato ele absorve tudo isso (...) ele não vai mais fazer uma determinada prática né como por exemplo uso do fogo para limpeza do terreno (...) fica mais fácil de perder né a fertilidade do solo ou seja compromete a conservação do solo.” (CG3)		“A gente ajuda não desmatando, não fazendo desmatamento lá nas áreas e também de algumas áreas de preservação das nossas comunidades e preservando também, conservando os animais que já existe neles e se a gente vê algo de errado também ir denunciar ao conselho gestor.” (M9)
“Então acho que o trabalho de educação ambiental é esse, é levar informação... mostrar para elas na prática que funciona.” (CG9)		“Porque é uma mata, é uma mata que ela ajuda muito, a ter uma manutenção de sombra, segundo cria semente para a sobrevivência dos bichos né, então ajuda porque é um... também a chuva” (CG1)
“a gente consegue levar a educação ambiental e a gente consegue manter a sustentabilidade do ambiente” [...] (CG2)		“depois da existência da Mata da Pimenteira da produção da gestão desse trato voltaram a existir nascentes que continua com água plenamente então já falei tudo,falei de água né pra produz água é tudo né.” (fala CG5).
		“Eu acho assim... A mata uma forma ainda de ajuda a nossa vida e principalmente a dos animais...Porque como é fiscalizada não podem caçar... (...) cada animal na mata tem sua função..” (CG7)
		“é importante a preservação e ter esse parque porque existem animais que só existem aqui né, dentro do parque então é importante porque vai preservar essas espécies que também pode ajudar na preservação de outras né, de plantas também tá.” (CG8)

		“a gente quando quando planta-se uma horta aqui a gente só vende o excedente... fica com uma parte para o nosso próprio consumo” (CG7) “numa das oficinas a gente até teve o conhecimento de algumas verduras e algumas frutas e o teor de veneno que cada uma utilizava” (CG7) “outra coisa também foi a questão do meio ambiente em si na nossa coleta de lixo isso ajudou muito.” (CG7)
		“Sim, eu acredito que quando a gente leva educação ambiental a gente não leva só educação ambiental em relação à proteção do parque mas como um todo, principalmente porque a gente trabalha muito com agricultores e a gente leva educação para as cadeias produtivas” (CG2)

Fonte: A autora com base em UNESCO (2007)

Aqui, encontra-se a importância do ensino de educação voltada ao DS desde o ensino básico, para os alunos. Inclusive, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que integra a Política Nacional de Educação Básica e define os direitos de aprendizagens de todos os alunos do Brasil da Educação Infantil ao Ensino Médio, também destaca que os alunos devem utilizar os saberes para dar conta do seu dia a dia, sempre respeitando princípios universais, como a ética, os direitos humanos e a justiça social e sustentabilidade ambiental. Ela contribui para a construção de uma sociedade mais ética, democrática, responsável, inclusiva, sustentável e solidária, que respeite e promova a diversidade de direitos humanos, sem preconceitos de qualquer natureza. (GARCIA, 2019).

Nesse sentido, cabe estabelecer um elo profícuo entre educação e meio ambiente, uma vez que, quando ensinada desde a base do ensino, ou seja, quando ensinada no ensino básico, a tendência é que os alunos, da educação básica e superior, internalizam as concepções de sustentabilidade e educação ambiental.

Enquanto que os ambientes formais de ensino são o espaço formal propriamente dito. É o espaço escolar, que está relacionado às Instituições Escolares da Educação Básica e do Ensino Superior, definidas na Lei 9394/96 de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. É a escola, com todas as suas dependências: salas de aula, laboratórios, quadras de esportes, biblioteca, pátio, cantina, refeitório. Ambientes não formais de ensino proporcionam memórias de longa duração, uma vez que estas estão associadas às emoções e sensações agradáveis que esses ambientes despertam. (GARCIA, 2019).

Os jardins sensoriais, por exemplo, estimulam a percepção sensorial e aguçam a perspicácia enquanto possibilitam a interação do homem com o meio, independentemente de sua condição física. Quando utilizados como recurso didático para o ensino, os jardins sensoriais ao mesmo tempo em que estimulam o resgate do conhecimento prévio oportunizam a construção do conhecimento científico. Assim, fundamenta-se a importância do PEMP para a conscientização da comunidade local por meio das ações educativas. Acredita-se que o ensino formal (os cursos, palestras e ações em geral) acrescido da educação não formal que os moradores do entorno já possuem; possibilita a efetividade do processo educativo.

5.4.2 Mudanças de Comportamento: Fruto de Medidas Restritivas ou das Ações Educativas?

À guisa de comparação, são notórias as mudanças do antes e depois da Mata se tornar uma Unidade de Conservação Ambiental. A fim de compreender essas transformações, expõe-se algumas respostas às entrevistas: **Antes para plantar a gente desmatava. Hoje não, aquela árvore que é bem grande a gente já deixa ali para fazer sombra para a gente mesmo plantar** (sic M2). M3, por seu turno, afirma: **Aprender a cuidar mais né, a preservar, é aprender a dar mais valor, coisa que a gente tem, em torno que antes de fazer esse curso não tinha o conhecimento** (sic).

Na mesma linha de pensamento, constatando mudanças significativas, M8 afirma que **falta ainda trabalhar com as pessoas para explicar o que pode fazer, o que não pode fazer né, mas deu uma certa melhorada assim que a questão assim que as pessoas não devastam tanto como antes** (sic M8). Além desses M5 consigna que **hoje em dia não tem muita invasão... e muitas vezes as pessoas tiravam lenha lá... e reservada fica bem melhor que aí não pode estar todo mundo entrando** (sic M5). Em suma, é visível as mudanças e melhorias no que diz respeito à sustentabilidade e preservação desde quando a Mata se tornou Parque.

Além dos moradores, os membros do Conselho Gestor também percebem diferenças substanciais, tais como CG2, que percebe que **lá é proibido caçar, eles sabem que agora eles são vigiados, meio que, vinte e quatro horas** (sic). De acordo com CG2, as práticas que antes eram um problema para o Conselho Gestor; questões inerentes a incêndio, caça, e a falta de fiscalização frequente, não são mais problemas, uma vez que os moradores e visitantes são constantemente monitorados.

Faz-se urgente e necessários que as escolas revisem as suas práticas pedagógicas e repensem as estratégias metodológicas buscando a superação de modelos tradicionais, como os das aulas verbalistas e substituindo-os por práticas pedagógicas capazes de auxiliar os alunos a reconstruir conhecimentos e utilizá-los para qualificar a sua vida à medida que também assumem uma postura mais crítica, consciente e atuante frente às demandas sociais. (GARCIA, 2019).

Assim, observa-se a mudança de percepção dos moradores, ao entenderem a importância da manutenção de uma Unidade de Conservação, a qual, segundo CG2: **Se não for pelo bem, vai ser pelo mal** (sic). CG4, no que confirma essa mudança comportamental mitigou os impactos negativos das atividades ilícitas no PEMP, uma vez que **eles têm assim, esse pensamento de dizer: Eu não vou poder ir sem permissão, entendeu? Antes era muito pior** (sic CG4). Por fim, em uma linha de pensamento semelhante, encontrando virtudes e pontos positivos no tocante à sustentabilidade, CG6 afirma:

Olha o que acontecia e muito diga acontecia, porque isso desde o início aí deu uma parada tinha muito contato às vezes executa as reuniões né conversa palestras educativas, informando para os moradores né, que ali antes não era unidade conservação. Então tinha impacto de pessoas criando animais dentro da área, mas depois houve essa conscientização com a comunidade que a sua pertencem a unidade de conservação entendi aí então tinha palestra tinha reuniões na comunidade..." (CG6)

Vale dizer, também, que essas mudanças de perspectiva se relacionam com a legislação do Decreto Estadual 37.823, de 30 de janeiro de 2012, que institui o Parque como Unidade de Conservação, como também a zona de amortecimento inciso XVIII da Lei nº 9.985/2000. Em outros termos, trata-se de medidas legais, a fim de regimentar e interditar possíveis atentados, que foram impostas, conciliadas às práticas educativas promovidas pelo Conselho.

Outrossim, cumpre salientar que, entre os objetivos do curso APEA, teve-se o intento de educar e formar, a partir dos próprios moradores, "fiscais", para que a própria população fosse conscientizada sobre a Mata da Pimenteira. Assim, tais práticas educativas visavam, em resumo, a informar, educar, assim como expor possíveis punições para o não cumprimento das leis ambientais. Portanto, os mecanismos educativos se mostraram, em suma, eficazes, à vista de que promoveu, insofismavelmente, transformações, conforme preceitua a Agenda 2030, cognitivas, socioemocionais e de comportamento.

Essa mudança comportamental, por sua vez, é objetivo da chamada Educação para Sustentabilidade (EpS). Por conseguinte, pode-se consignar que as ações educativas postas em marcha pelo PEMP estão de acordo com a EpS. Outrossim, a transmissão e dialogismo de tais informações e conhecimentos

tiveram, como consequência, alterações benéficas, em prol da sustentabilidade, na comunidade do entorno.

Em resumo, essas mudanças cognitivas, sócio emocionais e comportamentais foram produtos de: a) medidas restritivas, erguidas por meio do Decreto Estadual 37.823, que proíbem ações ilícitas; b) atividades e ações de Educação para Sustentabilidade, que tem intuito de informar e educar.

Cumpre salientar, de passagem, que, manifestamente, as medidas restritivas – conciliadas aos mecanismos educacionais – permitiu, à comunidade, novas perspectivas a respeito do PEMP, assim como de sua preservação. Contudo, tal fruto não é apenas influência das normas e leis, mas, substancialmente, das ações educacionais, voltadas para a Educação para Sustentabilidade. Nesse ínterim, por intermédio da realização de cursos, palestras e capacitações, membros da comunidade passaram por mudanças de comportamento no tocante ao Parque. Ou seja, pode-se afirmar, portanto, que as práticas educativas foram mecanismos profícuos em promover a EpS, posto que permitem uma mudança comportamental, a fim de uma sociedade sustentável (FARIAS; COELHO; COELHO, 2019).

Por fim, o Quadro 5 utiliza como parâmetros de alinhamento do ODS 4 às ações educativas realizadas com os moradores do entorno do PEMP, as metas do 4º ODS.

Quadro 5 – O Alcance das Metas do ODS 4 Através das Práticas Educativas

ALCANCE	META	NARRATIVAS QUE VÃO AO ENCONTRO COM A META
Metas alcançadas	4.7 Até 2030, garantir que todos os alunos adquiram conhecimentos e habilidades necessárias para promover o desenvolvimento sustentável, inclusive, entre outros, por meio da educação para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida sustentáveis.	“porque quando você é educado, você tem conhecimento, que você tem como falar né... muita das vezes as pessoas agem por ignorância né... tá fazendo mal ali a si próprio e não sabe... aí quando você é educado aí você começa a trabalhar diferente... Então eu acho que tudo começa daí.”(M6) [...] ele deve passar um conhecimento muito bom, deve passar as informações né? Deve dar um apoio muito bom, um apoio grande, incentivar pra continuar, aprender a gostar mais né... e vai ser uma ajuda também pra ele, né, a ajudar a cuidar e preservar... isso aí.” (M3) “É importante, porque, é... é.. tipo.. animais que a gente não... não existe mais aqui.. Pode ser que lá tem a preservar... preservado lá a mata e daí... tendo também água lá para eles né... como teve um acidente aí, parece.. com fogo né.. queimou bastante... e é bom manter as espécies de animais né... que aí... variedades... fica... só não... só não é muito bom mesmo as cobras... mas tem muita... Onça também, né, é perigoso...Mas.. Mas é bom... ter... eu acho bom... Tendo uns animais diferentes né...” (M5) “a gente vai lá, pede informação a ele. Se a gente pode mexer naquela área? Se pode cortar aquela madeira? Entendeu? Aí ele vem e orienta a gente também. E antes a gente não sabia de nada disso e agora com ele ficou melhor, entendeu?” (M1) “Não destruindo, né.. Não cortando as matas, não queimando, não cortando as matas auxiliar, para

		que nossos rios não venham a secar, né... dando uma palavra para... quando ver que está agindo errado, mostrar a forma correta, e assim vai dando certo.”(M6) Assim, na minha parte, pra gente cuidar é ter.. assim.. pra proteger, evitar incêndio, evitar que matem os bichos de lá do parque. assim pra quem conhece também né, que muitos não conhece como Parque. só a gente que fez o curso mesmo que conhece como parque.” (M4) “Então acho que o trabalho de educação ambiental é esse, é levar informação... mostrar para elas na prática que funciona, explicado porque... porque deve preservar o meio o meio em que ela vive... Quais são os principais problemas que... que elas vão... que vai cometer com a população local ou até maior... até num ângulo maior ...” (CG9) “Você vai encontrar muito material sobre eles, deve ter visto, tem uso de mandala, eles têm uma fera agroecológica e eles vivem única e exclusivamente do uso do solo, da agricultura orgânica. [...] (CG2) “A gente ajuda não desmatando, não fazendo desmatamento lá nas áreas e também de algumas áreas de preservação das nossas comunidades e preservando também, conservando os animais que já existe neles e se a gente vê algo de errado também ir denunciar ao conselho gestor.” (M9) já andou com eles fazendo muita coisa; ajudando, desmatando, entendeu? Botando placa lá e tudo. Foi a gente que ajudou eles também. Ficou uma comunidade ali; (M1) “Conservar. Olha agora existe até outro projeto aí que existe o pré fogo. Ele é implantado aqui
--	--	---

		dentro do... Do IPA né? Dá... Daqui do IPA. E aí Existem várias maneiras, porque eles fazem quando é nessa época, eles vão lá e fazem é.. um.. Tem o parque né ? Eles vão fazer a redor do Parque..." (M2) "Como eu tinha falado né, é importante a preservação e ter esse parque porque existem animais que só existem aqui né, dentro do parque então é importante porque vai preservar essas espécies que também pode ajudar na preservação de outras né, de plantas também tá." (CG8) "Sim, eu acredito que quando a gente leva educação ambiental a gente não leva só educação ambiental em relação à proteção do parque mas como um todo, principalmente porque a gente trabalha muito com agricultores e a gente leva educação para as cadeias produtivas...Exemplo: Práticas de sustentabilidade na agricultura: como fazer a reutilização da água, como trabalhar com agricultura de modo sustentável, fazendo bom uso do solo, entende?" (CG2)
Metas parcialmente alcançadas	4.4 Até 2030, aumentar substancialmente o número de jovens e adultos que tenham habilidades relevantes, inclusive competências técnicas e profissionais, para emprego, trabalho decente e empreendedorismo. 4.3 Até 2030, assegurar a igualdade de acesso para todos os homens e mulheres à educação técnica, profissional e superior de qualidade, a preços acessíveis, incluindo universidade	"Sim eu acredito que assim, que se rodriço que é o gestor tivesse uma equipe conseguisse uma equipe né pra trabalhar com ele constantemente andando nas comunidades eee dando uma olhada no parque eu acho que era muito bom até porque assim, você sabe que tem cidades que vive de turismo né e era um meio de vir dinheiro aqui pro IPA né porque a gente tem uma mata mas também a gente tem o açude que tem o peixe aí vindo turista pra cá tem como entrar verba aqui né". (M8) [...]Parque ele poderia, tipo a sustentabilidade, agora eu tô entendendo, tipo no caso ele poderia ser um lugar turístico. Né isso? Ele poderia, o Parque poderia nos trazer é... turistas pra conhecer o

		Parque e aí poderia desenvolver uma associação do Parque que poderia ter algum emprego lá dentro né? [...]. O Parque... mas aí ele poderia ter... sustentabilidade no caso...de... de turista e aqui a gente poder montar um restaurante de comidas típicas num é? Pra.. Pra os turistas, mas aí é coisas que eu acho que futuramente né?”(M2) “na minha opinião é... é inquestionável... o papel da educação, principalmente educação ambiental. Sem ela não adianta criar unidades de conservação nem de proteção integral, nem de uso sustentável se você não consegue educar a população do Entorno que faz uso né...(CG2) “Reflete, reflete sim, por que quando agente vai conversando, quando a gente se reúne e vai conversando, aquelas pessoas vão entendendo o que você vai falando, porque tem pessoas que pode até no momento não concordar, mas quando você vai mostrando os pontos, aquelas pessoas chegam a aprender, né, porque enfim [...]” (CG1) “A sustentabilidade é isso, para a gente manter uma região sustentável a gente tem que levar muita informação, muito conhecimento e o Parque, ele serve de ferramenta para isso... lá a gente vai poder trabalhar... é um espaço que vai ser... vai poder trabalhar com muitas famílias, vai poder fazer várias atividades de Formação, vai mostrar na prática como é uma área bem preservada, né... como ela se comporta, ela vai servir de espaço para laboratório para pesquisas das Universidades, de escolas, de alunos para levar também... servir de... de espaço para a questão pesquisas científicas...(CG9) “Quando que você leva... é... como é que eu posso dizer... a informação... e aí quando a agricultura... de uma forma geral, né... a gente consegue levar o
--	--	--

		desenvolvimento econômico de uma forma sustentável a gente consegue ensinar pra eles que eles podem fazer uso... né.. do local, do terreno deles sem precisar
Metas não alcançadas	4.5 Até 2030, eliminar as disparidades de gênero na educação e garantir a igualdade de acesso a todos os níveis de educação e formação profissional para os mais vulneráveis, incluindo as pessoas com deficiência, povos indígenas e as crianças em situação de vulnerabilidade 4.6 Até 2030, garantir que todos os jovens e uma substancial proporção dos adultos, homens e mulheres estejam alfabetizados e tenham adquirido o conhecimento básico de matemática. 4.2 Até 2030, garantir que todos as meninas e meninos tenham acesso a um desenvolvimento de qualidade na primeira infância, cuidados e educação pré-escolar, de modo que eles estejam prontos para o ensino primário. 4.1 Até 2030, garantir que todas as meninas e meninos completem o ensino primário e secundário livre, equitativo e de qualidade, que conduza a resultados de aprendizagem relevantes e eficazes.	Não foram verificadas atividades deste cunho nas narrativas

6 CONCLUSÃO, CONTRIBUIÇÕES, LIMITAÇÕES E SUGESTÕES PARA PESQUISAS FUTURAS

6.1 Considerações Conclusivas

Portanto, pode-se afirmar que as ações educativas estão alinhadas ao 4º Objetivo do Desenvolvimento Sustentável: Educação de Qualidade para todos, mais especificamente, estas ações atendem à meta 4.7, que visa à inserção da Educação para Sustentabilidade no contexto sociocultural de comunidades, como a residente no entorno do Parque.

Com efeito, é possível perceber que o Conselho Gestor, mediante postura consultiva, junto à CPRH, traçou atividades que vão ao encontro do objetivo principal da EpS: A mudança de comportamento. Outrossim, existem as potencialidades, a saber: Formação continuada dos APEAs, bem como prestação de educação formal aos componentes do CG, para que estes possam desenvolver conhecimentos científicos a respeito de temas pertinentes que circundam seu objeto de estudo, como a sustentabilidade e aplicabilidade da agenda 2030 em UCs. As limitações também são evidentes, visto que alguns moradores ainda não compreendem, de fato, o que é sustentabilidade e qual seu papel na preservação dos ecossistemas.

A ampliação do conhecimento, as mudanças de valores e o aperfeiçoamento de habilidades podem ser proporcionados mediante a educação ambiental, os quais são quesitos necessários para aproximar os indivíduos ao meio ambiente de maneira integrada e harmoniosa. Entretanto, é necessário ir além e vislumbrar uma educação norteadora e transformadora, capaz de tornar seus agentes críticos e moldados às questões ambientais.

A EpS torna-se base no entendimento desse desenvolvimento, mas não apenas propondo soluções tecnológicas, regulações políticas e instrumentos financeiros. Avançar na maneira de pensar e agir torna-se, pois, necessário, estimulando e sensibilizando as pessoas para transformar as diversas atuações

na defesa do meio ambiente, o que exige um debate do processo de ensino e aprendizagem e da inserção da EpS nos mais variados níveis e contextos sociais.

Quanto aos objetivos, estes foram atendidos, uma vez que, mediante a análise minuciosa dos dados, foi possível compreender a percepção dos atores, que narram as experiências de EpS realizadas no Parque. Conforme citado anteriormente, o PEMP se tornou Parque em 2012, quando a Agenda 2030 ainda não existia, portanto, apesar de o Plano de Manejo conter diretrizes voltadas às estratégias educativas, é válido que não a utilize como base, sendo esta dissertação, também, de caráter sugestivo para futuras versões do Plano de Manejo.

6.1.1 Considerações quanto ao objetivo específico 01

No que concerne ao objetivo ‘analisar quais as ações, desenvolvidas pelo PEMP, estão alinhadas à Educação para a Sustentabilidade ao 4º ODS da Agenda 2030 este estudo verificou que foram difundidas diversas práticas na Zona de Amortecimento do PEMP; dentre elas, destacam-se o (1) curso APEA, (2) o projeto Hortifrutigranjeiro e (3) o Projeto Olhares sobre a Mata. Foi percebido que o primeiro disseminou a conscientização, mediante formações quanto às medidas restritivas impostas pela legislação; e capacitações, quanto ao aproveitamento da Mata para visitação.

O segundo, por sua vez, propiciou o desenvolvimento local de forma sustentável, em virtude da formação prestada às famílias, com vistas a demonstrar meios de subsistência que vão ao encontro da preservação do PEMP, à medida que alinham desenvolvimento econômico e sustentável. O terceiro foi citado nas narrativas como um meio de propagação da importância da Mata, da sua preservação e conservação, visando a atentar para sua vasta gama de espécies.

Por conseguinte, é percebido que estas práticas se alinham à Educação para Sustentabilidade, uma vez que os atores se sujeitaram a processos transformadores, que moldaram não apenas sua percepção sobre a Mata da Pimenteira, mas o seu comportamento quanto à sua manutenção e preservação.

6.1.2 Considerações quanto ao objetivo específico 02

Com relação ao objetivo ‘analisar a aplicabilidade do ODS 4 em Unidades de Conservação Ambiental’ foi percebido, através da revisão de literatura, a dimensão das UCS no que concerne à sustentabilidade e à preservação dos ecossistemas. Em vista disso, e mediante a análise da percepção dos atores quanto às práticas educativas, como à mudança de comportamento oriunda destas práticas, é possível deduzir que o ODS Educação de Qualidade para Todos, com foco na EpS, potencialmente aplica-se às Unidades de conservação.

Uma vez que as medidas restritivas impostas na Zona de Amortecimento limitam as ações das comunidades residentes, contudo, é perceptível que a promoção da EpS nestas localidades corrobora com o desenvolvimento local, no que tange às capacitações voltadas ao Desenvolvimento Sustentável. Outrossim, ainda se pode afirmar que as práticas educativas possuem carácter informativo, permitindo aos moradores da Zona de Amortecimento o conhecimento necessário para a preservação da UC.

6.1.3 Considerações quanto ao objetivo específico 03

Quanto ao objetivo ‘verificar a percepção dos atores (Comunidade e Conselho Gestor) sobre a Educação para sustentabilidade’ é possível perceber que há limitações na sua compreensão, uma vez que todos os atores consideram a EpS importante para a preservação do Parque, mas apenas nove (dois

moradores e sete conselheiros) sabem, de fato, o que é sustentabilidade, ou seja, metade dos entrevistados não sabe a definição do tema.

Esta discussão é pertinente, uma vez que todos os atores são fundamentais para a preservação e manutenção do PEMP; o CG enquanto órgão consultivo e deliberativo sobre as dimensões, diretrizes e ações elaboradas para sua promoção, e os moradores enquanto agentes influenciadores e influenciados neste processo. Atribui-se a importância da compreensão da EpS por parte dos moradores da ZA ao fato de que as práticas incidem diretamente na manutenção do seu contexto social, uma vez que estes residem nos limites do Parque.

6.1.4 Considerações quanto ao objetivo específico 04

O objetivo ‘contribuir para a difusão do PEMP, apresentando a importância da sua preservação ambiental e para a conscientização socioeducacional da comunidade local’ é alcançado durante e após os procedimentos de pesquisa. Esta dissertação expõe o papel do PEMP na preservação do bioma caatinga, característica da região Nordeste. Durante a coleta de dados, foi percebido que os atores compreendem a importância do Parque para a preservação da fauna e flora local, contudo, a sua dimensão ecológica e social potencialmente, deve ser explorada por estes atores.

A difusão do lócus incide na sustentabilidade local, municipal e regional. Assim, pode-se constatar que a Mata da Pimenteira possui papel fundamental na disseminação da Educação para Sustentabilidade, esta podendo ser ferramenta para o desenvolvimento local.

6.2 Contribuições Acadêmica, Prática e Social

No que tange às contribuições acadêmicas, práticas e sociais, deste trabalho que tem como fim uma conscientização pública acerca da importância da sustentabilidade, assim como a Educação para Sustentabilidade, para o mundo, por intermédio da Eps. Para tanto, investiga-se essas práticas, especificamente, na manutenção, manejo, ações e mecanismos aplicados no Parque Estadual da Mata da Pimenteira.

Por intermédio de uma Revisão Sistemática de Literatura, exposta na justificativa, compreendeu-se que as investigações, ainda que incipientes e precárias acerca da Educação direcionada ao desenvolvimento em unidades de conservação, não pautam, abundantemente, a Agenda 2030, enquadrando apenas a Educação Ambiental em UCs. Com efeito, este estudo possui uma profícua e inovadora contribuição acadêmica, uma vez que apresenta um novo viés e uma nova abordagem de estudo e aplicação da Agenda 2030.

Conforme já disposto na justificativa, indo na contracorrente do que do que consignaram Brissett e Mittler (2017) – que dizem os ODS 4 não têm caráter transformador, mas sim utilitário –, esta investigação atribui ênfase à proficuidade da EpS intentando reduzir os desequilíbrios socioeconômicos. Outrossim, esta pesquisa se debruça sobre o fato de que a educação, no tocante à erradicação da pobreza, é fundamental – tal fato pode ser vislumbrado, por exemplo, em entrevistas em que os membros da população apontaram para o turismo e outras possibilidades de emprego.

Conforme já citado, esta pesquisa demonstra, mediante uma percepção inovadora no âmbito acadêmico, a aplicabilidade da Agenda 2030 em Unidades de Conservação Ambiental, com foco na EpS e promoção do desenvolvimento sustentável local das comunidades residentes na Zona de Amortecimento da UC.

No tocante ao PEMP, contribui para o entendimento de sua dimensão enquanto reserva ambiental, aspirando ao desenvolvimento das comunidades

residentes em seu entorno, ao vislumbre da preservação do PEMP, ao passo em que a comunidade descobre um novo caminho para sua subsistência. Uma vez que os estudos sobre o Parque Estadual Mata da Pimenteira ainda são incipientes, a pesquisadora espera abrir caminho para novos estudos.

6.3 Limitações da Pesquisa

Cumprir, de passagem, que, para a realização da pesquisa, uma das complexidades foi entrar em contato com o Conselho Gestor do Parque, posto que muitos dos conselheiros, em decorrência da pandemia, não fazem mais parte, assim como algumas instituições se retiraram do CG.

Além disso, em decorrência de, na época, ainda estar ocorrendo a Pandemia (COVID-19) e, conseqüentemente, a existência do distanciamento social, existiram percalços para contatar os moradores, posto que não poderia ser um contato pessoalmente.

Nada obstante, ante ao distanciamento social e à distância das comunidades, que ficam na zona rural, para realizar entrevistas também ocorreram percalços, à vista de que, além dos claros entraves nos sistemas tecnológicos e nas redes, poucos moradores tinham acesso à internet – para videoconferências, o que exigiu que a pesquisadora realizasse todas as entrevistas com os moradores pessoalmente, este processo foi demorado, devido às dificuldades de acesso a algumas comunidades, inseridas em contexto rural.

6.4 Recomendações para Pesquisas Futuras

Por fim, a pesquisa contribui para a exposição de uma nova perspectiva sobre a agenda 2030, assim como evidencia a importância e papel das UCs na busca pelo Desenvolvimento Sustentável. Assim, fica claro que esta pesquisa abre portas para estudos mais detalhados sobre a EpS, no que tange à Zona de

Amortecimento das Unidades de Conservação, uma vez que as comunidades se submetem às restrições impostas pela legislação, estas necessitam buscar meios de subsistência sustentável. Para tanto, a agenda 2030 contempla um leque de competências e habilidades a serem desenvolvidas para cumprimento dos ODS.

Cumpra salientar, ainda, a potencialidade de aplicação de práticas contínuas de aprendizagem para as comunidades da ZA do PEMP, da mesma maneira, a mensuração do retorno destas práticas para o desenvolvimento local e a preservação do Parque.

7 REFERÊNCIAS

AFONSO, A. J. Sociologia da educação não-escolar: reatualizar um objecto ou construir uma nova problemática? In ESTEVES, J.; STOER, S. R. (Orgs.). **A sociologia na escola**: professores, educação e desenvolvimento. Porto: Afrontamento, 1989. p. 81-96.

_____. Os lugares da educação. In SIMSON, O. R. von; PARK, M. B.; FERNANDES, R. S. **Educação não-formal**: cenários da criação. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2001. p.29-36.

ANDRADE, D. F. Implementação da Educação Ambiental em escolas: uma reflexão. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**. Fundação Universidade Federal do Rio Grande, v. 4, 2000.

ANDREOLI, V. M.; CAMPOS, M. A. T. Contribuições da educação ambiental para o desenvolvimento comunitário local na Ilha do Mel (Paraná). **REMEA - Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**. 2017, p.132-149. Disponível em: <<https://periodicos.furg.br/remea/article/view/7147>>. Acesso em: 29 jun. 2021.

AZEVEDO, D. Revisão de literatura, referencial teórico, fundamentação teórica e framework conceitual em pesquisa: diferenças e propósitos. **Working Paper**, 2016. Disponível em: <<https://unisinus.academia.edu/DeboraAzevedo/Papers>>. Acesso em: 28 jun. 2021.

BACHA, M. DE L.; SANTOS, J.; SCHAUM, A. Considerações teóricas sobre o conceito de Sustentabilidade. **VII Simpósio de Excelência Gestão e Tecnologia**. Anais. 2010, p.1-14. Disponível em: <https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos10/31_cons%20teor%20bacha.pdf>. Acesso em: 28 jun. 2021.

BARBOSA, R.N.; MOTA, B.A.R.; SANTOS, E.M. Educação ambiental: experiência em uma escola. In SANTOS, Ednilza Maranhão dos. (Org.). **Parque Estadual Mata da Pimenteira**: riqueza natural e conservação da caatinga. Recife: EDUFRPE, 2013.

BAROLDI, C.; LOPES, M. A educação ambiental como ferramenta para construção de espaços educadores sustentáveis. **Revista Desenvolvimento Social**. v. 22, n. 1, 2020, p.161–176. Disponível em: <<https://www.periodicos.unimontes.br/index.php/rds/article/view/1352>>. Acesso em: 28 jun. 2021.

BARRETO, M.; MANSANO, S. Educação e desenvolvimento sustentável: desafios contemporâneos. **Educação, Ciência e Cultura**. V.20, N.2, 2015. Disponível em:

<<https://revistas.unilasalle.edu.br/index.php/Educacao/article/view/2064/0>>. Acesso em: 28 jun. 2021.

BARTH, M. *et al.* Desenvolvendo competências-chave para o desenvolvimento sustentável no ensino superior. **International Journal of Sustainability in Higher Education**, v. 8, 2007, p.416-430.

BELLO, Ismail; OTHMAN, Muhammad Fuad. Multinational corporations and sustainable development goals: examining etisalat telecommunication intervention in Nigeria's basic education. **International Journal of Educational Management**, v.34, N.1, 2019, p.96-11. Disponível em: <<https://doi.org/10.1108/IJEM-03-2019-0103>>. Acesso em 28 jun 2021.

BERNA, V. **Como fazer educação ambiental**. São Paulo: Paulus, 2001.

BIAVATTI, M.; OLIVEIRA F.R.; NUVOLONI F. M. Educação ambiental no Parque Estadual de Vila Velha: perspectivas dos professores. **Revista Contemporânea de Educação**, V.15, n.33, 2020, p.24-42. Disponível em: <<https://revistas.ufrj.br/index.php/rce/article/view/33777>>. Acesso em 28 jun 2021.

BILAR, A. B. C. AÇÃO DA COMUNIDADE NA PRESERVAÇÃO E UTILIZAÇÃO SUSTENTÁVEL DA VEGETAÇÃO DE CAATINGA. 2018. Tese (Doutorado) Desenvolvimento e Meio Ambiente. Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2018.

BILAR, A.B.C.; PIMENTEL, R.M.M. Governança ambiental para o desenvolvimento sustentável em uma unidade de conservação no semiárido nordestino: desafios e perspectivas. **Gaia Scientia**, v.10, n.3, 2016. Disponível em: <<https://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/gaia/article/view/33211>>. Acesso em: 28 jun. 2021.

_____; _____. ARAÚJO, M.S.B. Sustentabilidade de assentamentos no entorno de unidades de conservação: o caso do Parque Estadual Mata da Pimenteira em Serra Talhada/PE. **Sustentabilidade em Debate**, v.7, p.195–211, 2016. Disponível em: <<https://periodicos.unb.br/index.php/sust/article/view/16177>>. Acesso em: 28 jun. 2021.

BORGES, Fernando Hagihara e TACHIBANA, Wilson Kendy. A evolução da preocupação ambiental e seus reflexos no ambiente dos negócios: uma abordagem histórica. **Anais XXV Encontro Nac. de Eng. de Produção**. Porto Alegre, 29 out. – 01 nov. 2005, p.5235-5242. Disponível em: <https://abepro.org.br/biblioteca/ENESEP2005_Enegep1005_1433.pdf>. Acesso em: 28 jun. 2021.

BORGES-PALUCH, L. R.; PALUCH, I. B.; PALUCH, M. Em busca da sustentabilidade: práticas pedagógicas em educação ambiental. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, V.19, N.1, 2021. Disponível em:

<<http://periodicos.unincor.br/index.php/revistaunincor/article/view/6400>>.
Acesso em: 01 mar. 2022.

BRASIL. (Gov.). Ministério da Agricultura e do Abastecimento. **Instrução Normativa N. 007, de 17 de maio de 1999**. Dispõe sobre normas para a produção de produtos orgânicos vegetais e animais. Brasília: DOU, 1999.

_____. Ministério da Educação; Ministério da Justiça. Comitê Nacional de Educação e Direitos Humanos. **Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos**. Brasília. Secretaria Especial dos Direitos Humanos, Ministério da Educação; Ministério da Justiça, 2004. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/docman/2191-plano-nacional-pdf/file>>. Acesso em: 19 nov. 2020.

_____. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia de Assuntos Jurídicos. **Constituição da República Federativa do Brasil 1988**. Brasília: Senado Federal/DOU, 5 out. 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm>. Acesso em: 19 nov. 2020.

_____. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia de Assuntos Jurídicos. **Lei nº 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: DOU, 19 set. 2000. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm>. Acesso em: 19 nov. 2020.

BRISSETT, Nigel; MITTER, Radhika. For function or transformation? A critical discourse analysis of education under the Sustainable Development Goals. **Journal for Critical Education Policy Studies**, v.15, n.1, 2017. Disponível em: <<http://www.jceps.com/wp-content/uploads/2017/03/15-1-9-i.pdf>>. Acesso em: 19 nov. 2020.

BRUNO, A. Educação formal, não formal e informal: da trilogia aos cruzamentos, dos hibridismos a outros contributos. **Medições – Revista Online da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Setúbal**. Setúbal, Portugal, v. 2, n. 2, 2014, p.10-25. Disponível em: <<http://mediacoes.esse.ips.pt/index.php/mediacoesonline/article/view/68>>. Acesso em: 18 fev. 2021.

BURSZTYN, M. A. **Fundamentos de política e gestão ambiental**: caminhos para a sustentabilidade. São Paulo: Editora Garamond, 2018.

CAPRA, F. Falando a linguagem da natureza: Princípios da sustentabilidade. In STONE, M. K.; BARLOW, Z. (Org.). **Alfabetização ecológica**: a educação das crianças para um mundo sustentável. São Paulo: CULTRIX, 2006, p.46-57.

CALGARO, C.; SOBRINHO, L.L.P. Sustentabilidade e os problemas socioambientais na sociedade consumocentrista. **Revista da Faculdade de**

Direito da UFMG. Belo Horizonte, n.76, 2020, p.155-181. Disponível em: <<https://revista.direito.ufmg.br/index.php/revista/article/view/2083>>. Acesso em: 21 mar. 2022.

CASCAIS, M. G. A.; TERÁN, A. F. Educação formal, informal e não formal na educação em ciências. **Ciência em Tela**, v. 7, n. 2, 2014, p.1-10.

CAZELLI, S.; COIMBRA, C. A. Q. Proposta para a avaliação da prática pedagógica de professores. **Ensino em Re-Vista**, Uberlândia: UFU, v. 20, n. 1, jan./jun. 2013, p.133-148.

CECCON, S. Educação ambiental crítica e a pratica de projetos. **Cadernos de Formação**, v, 3, São Paulo: Instituto Paulo Freire, 2012.

CERATI, T.M.; LAZARINI, R.A.M. A pesquisa-ação em educação ambiental: uma experiência no entorno de uma unidade de conservação urbana. **Ciência & Educação** (Bauru), v.15, n.2, 2009, p.383-392. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ciedu/a/DrkVTWt8YhNTC8brfYNR8SC/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 21 mar. 2022.

CICHON, M. **Estimating the resource requirements for compliance with the Social Protection Agenda of the Sustainable Development Goals** - A pilot study for the Asian Development Bank. Unpublished paper, forthcoming, 2016.

COSTA, N.M.C *et al.* Definição e caracterização de áreas de fragilidade ambiental, com base em análise multicritério, em zona de amortecimento de unidades de conservação. **Encontro de Geógrafos da América Latina**, 2009.

CHONGCHAROENTANAWAT, P. *et al.* The affordability of the sustainable development goals: a myth or reality? **UNU-MERIT Working Papers**. United Nations University - Maastricht Economic and Social Research Institute on Innovation and Technology Working Paper Series, 2016.

CORRÊA, Mônica Marella; ASHLEY, Patrícia Almeida. Desenvolvimento sustentável, sustentabilidade, educação ambiental e educação para o desenvolvimento sustentável. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v.35, n.1, 2018, p.92-111. Disponível em: <<https://seer.furg.br/remea/article/view/7417>>. Acesso em: 09 mar. 2022.

CORREIA, Suzanne Nóbrega *et al.* Inovação social para o desenvolvimento sustentável: um caminho possível. **Administração pública e gestão social**. 2018, p.199-212. Disponível em: <<http://altec2015.nitec.co/altec/papers/501.pdf>>. Acesso em: 19 mar. 2022.

DELUIZ, N.; NOVICKI, V. Trabalho, meio ambiente e desenvolvimento sustentável: implicações para uma proposta de formação crítica. **Boletim Técnico do SENAC**, v. 30, n. 2, 2018, p.18-29. Disponível em: <<http://27reuniao.anped.org.br/gt22/t2210.pdf>>. Acesso em: 29 jun. 2021.

DE SOUZA, B.R.; FRIZZO, T.C.E.; ROCHA, D.A.S.; DELACROIX, R. Escola, Universidade e unidade de conservação: a educação ambiental como conexão, um estudo de caso em Itapuã – RS. **REMEA - Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 37, n. 1, 2020, p.336-346. Disponível em: <<https://periodicos.furg.br/remea/article/view/11069>>. Acesso em: 29 jun. 2021.

DIDHAM, R.; MANU, P. O. Adaptive capacity as an educational goal to advance policy for integrating DRR into quality education for sustainable development. **International Journal of Disaster Risk Reduction**, 2020.

DIELEMAN, H.; JUAREZ-NAJERA, M. Como a educação pode ser projetada para a sustentabilidade? **Rev. Int. Contam. Ambiente**, Cidade do México, v. 24, não. 3, pág. 131-147, agosto de 2008. Disponível em <http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-49992008000300004&lng=es&nrm=iso>. acessado em 21 de junho. 2022.

DO, Doanh-Ngan-Mac *et al.* A human rights-based approach in implementing sustainable development goal 4 (Quality Education) for ethnic minorities in Vietnam. **Sustainability**, v.12, n.10, 2020, p.1-18. Disponível em: <<https://www.mdpi.com/2071-1050/12/10/4179>>. Acesso em: 29 jun. 2021.

EFFTING, T. R. **Educação ambiental nas escolas públicas**: realidade e desafios. Marechal Cândido Rondon-PR: Pós-Graduação “Latu Sensu” em Planejamento para o Desenvolvimento Sustentável/Centro de Ciências Agrárias, Universidade Estadual do Oeste (UNIOESTE), 2007. (Monografia). Disponível em: <<https://www.terrabrasil.org.br/ecotecadigital/pdf/autoresind/EducacaoAmbientaNasEscolasPublicasRealidadeEDesafios.pdf>>. Acesso em: 29 jun. 2021.

FARIAS, L.C.; COELHO, A.L.A.L.; COELHO, C. Objetivos do desenvolvimento sustentável e educação para a sustentabilidade: análise das concepções de sustentabilidade de estudantes de administração em uma Instituição Superior Pública. **Administração: Ensino e Pesquisa**, v.20, n.3, 2019, p.1-23. Disponível em: <<https://raep.emnuvens.com.br/raep/article/view/1494/pdf>>. Acesso em: 29 jun. 2021.

FARUOLO, T.C.L.M.; LEAL, C.A.; BOMFIM, A.M. Educação Ambiental na perspectiva do currículo multicultural crítico: uma abordagem para formação de professores da educação básica. **Atas do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – IX ENPEC**, Águas de Lindóia-SP, 10 a 14 nov. 2013. Disponível em: <http://abrapecnet.org.br/atas_enpec/ixenpec/atas/resumos/R1373-1.pdf>. Acesso em: 29 jun. 2021.

FÁVERO, O. Educação não-formal: contextos, percursos e sujeitos. **Revista Educ. Soc.**, Campinas, v.28, n.99, maio/ago. 2007, p. 614-617. Disponível em: <<https://www.cedes.unicamp.br/publicacoes/edicao/114>>. Acesso em: 18 fev. 2021.

FEIL, A. A.; SCHREIBER, D. Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável: desvendando as sobreposições e alcances de seus significados. **Cadernos Ebape**, n.15, 2017, p.667-681. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/cebape/a/hvbYDBH5vQFD6zfjC9zHc5g/abstract/?lang=pt>>. Acesso em: 07 mar. 2022.

FERNANDÉZ, F.X A.; POSADA, X.L. Serviço social e sustentabilidade: A abordagem ambiental como quadro de intervenção dos assistentes sociais. **Configurações. Revista de Sociologia**, n.25, 2020, p.154-169.

FLICK, U. **Introdução à metodologia de pesquisa**. Porto Alegre: Artmed, 2013.

GARCIA, D. S. S. Sustentabilidade e Ética: um debate urgente e necessário. **Revista Direitos Culturais**, v.15, n.35, 2019, p.51-75. Disponível em: <<https://core.ac.uk/download/pdf/322640337.pdf>>. Acesso em: 11 mar. 2022.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GIANGRANDE, N. *et al.* A competency framework to assess and activate education for sustainable development: addressing the UN sustainable development goals 4.7 challenge. **Sustainability**, v. 11, n. 10, 2019, p.1-16.

GOHN, M. da G. M. **Educação não-formal e cultura política**: impactos sobre o associativismo do terceiro setor. São Paulo: Cortez, 1999.

_____. Educação não-formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas. **Ensaio: Aval. Pol. Públ. Educ.**, Rio de Janeiro, v.14, n.50, jan./mar. 2006, p.27-38. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ensaio/v14n50/30405.pdf>>. Acesso em: 18 fev. 2021.

_____. **Educação não formal e o educador social**: atuação no desenvolvimento de projetos sociais. São Paulo: Cortez, 2010.

GOMES, M.F.; FERREIRA, L.J. Políticas públicas e os objetivos do desenvolvimento sustentável. **Direito e Desenvolvimento**, 2018. Disponível em: <<https://45.227.6.12/index.php/direitoedesenvolvimento/article/view/667>>. Acesso em: 28 mar. 2022.

GOMES, P. C. **História, memória e fotografia**: um olhar sobre a modernidade na cidade de Serra Talhada – PE (1940 - 1980). Campina Grande-PB: Programa de Pós-Graduação em História, Centro de Humanidades, UFCG, 2017. (Dissertação de Mestrado)

GUTIÉRREZ, F.; PRADO, C. **Ecopedagogia e cidadania planetária**. São Paulo: Cortez: Instituto Paulo Freire, 1999.

IPEA. Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas. **Objetivo do Desenvolvimento Sustentável (ODS)**. Objetivo 4: Educação de Qualidade.

Brasília: IPEA, 2019. Disponível em: <<https://www.ipea.gov.br/ods/ods4.html>>. Acesso em: 28 jul. 2020.

JACOBI, P. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, n. 118, mar. 2003, p.189-205.

JANNUZZI, P.M.; CARLO, S. Da agenda de desenvolvimento do milênio ao desenvolvimento sustentável: oportunidades e desafios para planejamento e políticas públicas no século XXI. **Bahia Análise de Dados**, v. 28, n. 2, 2018. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Paulo-Jannuzzi/publication/336348707_Da_agenda_de_desenvolvimento_do_milenio_ao_desenvolvimento_sustentavel_oportunidades_e_desafios_para_planejamento_e_politicas_publicas_no_seculo_XXI/links/5d9cc6ac92851c2f70f71583/Da-agenda-de-desenvolvimento-do-milenio-ao-desenvolvimento-sustentavel-oportunidades-e-desafios-para-planejamento-e-politicas-publicas-no-seculo-XXI.pdf>. Acesso em: 21 mar. 2022.

JEQUECENE, D.B.; SÁNCHEZ, M.Y.R.; DA SILVA, R.F. Impacto de la Educación Ambiental en las Comunidades Próximas del Parque Nacional de Gorongosa - Estudio de Caso Comunidad de Nhambita. **REMEA - Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 34, n. 3, 2017, p.147-165, Disponível em: <<https://periodicos.furg.br/remea/article/view/7370>>. Acesso em: 29 jun. 2021.

JOVCHELOVITCH, S.; BAUER, M. W. Entrevista narrativa. In: BAUER, M. W.; GASKELL, G. (org.). **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som**. Tradução: Pedrinho Guareschi. Petrópolis, RJ: Vozes, 2017. p. 90-113.

KOÇAK, D. *et al.* Efficiency Measurement with Network DEA: An Application to Sustainable Development Goals 4. **International Journal of Assessment Tools in Education**, 2019.

KRONEMBERGER, D.M.P.; DE CARVALHO, C.N.; CLEVELÁRIO JUNIOR, J. Planejamento para o DLIS-Desenvolvimento Local Integrado e Sustentável: o caso da Bacia do Jurumirim (Angra dos Reis-RJ). In **Sociedade & Natureza**, v.17, n.33, 18 abr. 2006.

KWADWO, V. O.; KONADU, O.A. Can Ghana afford the sustainable development goal on education? **Africa Education Review**, v. 17, n. 2, 2020, p.177-197.

LEFF, E. **Discursos sustentáveis**. São Paulo: Cortez, 2010.

LLEWELLYN, S.; NORTHCOTT, D. The “singular view” in management case studies qualitative research in organizations and management. **An International Journal**, v. 2, n. 3, 2007, p.194-207.

LIMA, G.C. O discurso da sustentabilidade e suas implicações para a educação. In **Ambiente & Sociedade**, v. 2 jul./dez. 2003.

LIMA, E.I. *et al.* O papel da educação formal, não formal e informal na formação política de mulheres educadoras. **PEGADA-A Revista da Geografia do Trabalho**, v. 20, n. 1, 2019, p. 270-286.

LORENA, L. **Serra Talhada: 250 anos de história, 150 anos de emancipação política**. Serra Talhada: Sertagráfica, 2001.

LOUREIRO, C.F.B. Teoria social e questão ambiental: pressupostos para uma práxis crítica em educação ambiental. In LOUREIRO, C.F.; LAYARGUES, P.P.; CASTRO, R.S. (Orgs.). **Sociedade e meio ambiente: a educação ambiental em debate**. São Paulo: Cortez, 2012, p.17-54.

_____; CUNHA, C. C. Educação ambiental e gestão participativa de unidades de conservação: elementos para se pensar a sustentabilidade democrática. **Ambiente & Sociedade**, v. 11, n. 2, 2008, p.237-253.

_____; LIMA, M.J.G.S. A hegemonia do discurso empresarial de sustentabilidade nos projetos de educação ambiental no contexto escolar: Nova estratégia do capital. **Revista Contemporânea de Educação**, v. 7, n. 14, 2012.

LOPES, U.M.; TENÓRIO R.M. **Educação como fundamento da sustentabilidade**. Salvador: EDUFBA, 2011.

MACHADO FILHO, H. Roteiro para a Localização dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável: Implementação e Acompanhamento no nível subnacional. Documento adaptado de Global Taskforce of local and regional Governments por ONUBR. ONU, 2016.

MARANDINO, M.; SELLES, S.E.; FERREIRA, M.S. **Ensino de Biologia: histórias e práticas em diferentes espaços educativos**. São Paulo: Cortez, 2009. (Coleção Docência em Formação. Série Ensino Médio).

MARPICA, N. S.; LOGAREZZI, Amadeu José Montagnini. Um panorama das pesquisas sobre livro didático e educação ambiental. *Ciências da educação*, v. 16, n. 1, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/St73ZZxfDqrijy3MHBfKhqb/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 26 abr. 2022.

MARQUES, J.S., *et al.* Planejamento e sustentabilidade em instituições de ensino superior à luz dos objetivos do desenvolvimento sustentável. **REUNIR Revista de Administração Contabilidade e Sustentabilidade**, v. 10, n.1, 2020, p.14-29.

MARTINS, G.A. Estudo de caso: uma reflexão sobre a aplicabilidade em pesquisas no Brasil. **Revista de Contabilidade e Organizações**, v. 2, n. 2, jan./abr. 2008, p.9-18.

MARUJO, M.P. Desenvolvimento local sustentável: O Empreendedorismo como Condição Provedora de Responsabilidade Socioambiental na “UPP DO BATAN”. **CONVIBRA**, 2013, p.1-13. Disponível em: <https://convibra.org/congresso/res/uploads/pdf/2013_40_7026.pdf>. Acesso em: 29 jun. 2021.

MATAREZI, J. Despertando os sentidos da educação ambiental. **Educar em Revista**, n. 27, 2006, p.181-199.

MATTOS, E.S. Desenvolvimento sustentável: uma análise histórica. **Vitrine da Conjuntura**, Curitiba, v.1, n.9, dez. 2008.

MATOS, S.S.; MELO, A.L.; SILVA, J.S. Caesalpinioideae and Cercidoideae (Leguminosae) in the State Park of Mata da Pimenteira, Semiarid of Pernambuco, Brazil. **Rodriguésia**, v.70, 2019. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rod/a/xZMyDjGgB3wwGYqxz7w5nKk/abstract/?lang=en>>. Acesso em: 29 jun. 2021.

MENDONÇA, R. **Conservar e criar**: natureza, cultura e complexidade. Editora Senac São Paulo. São Paulo, 2005.

MENGHINI, F. B.; MOYA-NETO, J.; GUERRA, A. F. S. Interpretação ambiental. In: FERRARO-JUNIOR, L. A. **Encontros e Caminhos**: formação de educadoras(es) ambientais e coletivos educadores. v. 2., Brasília: MMA, 2007, p.209-218.

MERRIAM, S B.; TISDELL, E.J. **Qualitative research**: A guide to design and implementation. 4th Edition, San Francisco, CA, USA: Jossey-Bass; John Wiley & Sons, 2015.

MIKHAILOVA, I. Sustentabilidade: evolução dos conceitos teóricos e os problemas da mensuração prática. **Economia e Desenvolvimento**, n.16, 2004.

MUYLAERT, C.J. *et al.* Entrevistas narrativas: um importante recurso em pesquisa qualitativa. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v.48, n. spe2, 2014, p.184-189.

NARCIZO, K.R.S. Uma análise sobre a importância de trabalhar educação ambiental nas escolas. **Revista eletrônica Mestr. Educ. Ambient**, v. 22, 2009.

NUCCI, J.C; FÁVERO, O.A. Desenvolvimento sustentável e conservação da natureza em unidades de conservação: o caso da Floresta Nacional de Ipanema (Iperó/SP). **RAEGA - O Espaço Geográfico em Análise**, v. 7, 2003.

NUNES, L.S. *et al.* A análise da narrativa como instrumento para pesquisas qualitativas. **Revista Ciências Exatas**, v. 23, n. 1, 2017.

OLIVEIRA, L.R. de et al. Sustentabilidade: da evolução dos conceitos à implementação como estratégia nas organizações. **Production**, v. 22, n. 1, 2012, p.70-82.

OLIVEIRA, M.; MUNCK, L.; GIBELATO, I.R. Economia sustentável: uma inovação possível? Como? **Organizações e Sustentabilidade**, v. 2, 2014, p.130-160.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Transformando nosso mundo: a agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável. Rio de Janeiro: ONU, 2015. Disponível em: <http://brasil.un.org/sites/default/files/2020-09/agenda2030-pt-br.pdf>

OTHMAN, M.F.; BELLO, I. Indonesia-Nigeria foreign economic relations: a partnership for economic development. **Journal of Economic Cooperation & Development**, v. 40, n. 2, 2019, p.59-75.

PALMIERI, M.L.B.; MASSABNI, V.G. The contributions of visits to protected areas to school education. **Ambiente & Sociedade**, v.23, 2020.

PARREIRAS, Maria Araújo et al. O potencial de contribuição do uso da tecnologia na educação para o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 4 (ODS 4) – Educação de Qualidade: o caso da iniciativa BNDES Educação Conectada. **Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social**, 2021. Disponível em: <https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/22044>. Acesso: 24 abr. 2022.

PATTON, M. G. Qualitative Research and Evaluation Methods, 3 ed. Thousand Oaks, CA: Sage, 2002.

PEDROSO-JÚNIOR, N.N.; SATO, M. Ethnoecology and conservation in protected natural areas: incorporating local knowledge in Superagui National Park management. **Brazilian Journal of Biology**, v. 65, n. 1, 2005, p.117-127.

PEREIRA, A.S.; DALBELO, T.S. **Impactos ambientais e sustentabilidade**. São Paulo: Senac, 2018.

PEREIRA, D.M.; MULLER, E.S. Influência das Unidades de Conservação sobre a percepção dos estudantes da educação básica em relação às aves. **REMEA - Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**. v.36, n.1, 2019, p.305–323. Disponível em: <<https://periodicos.furg.br/remea/article/view/8762>>. Acesso em: 29 jun. 2021.

PERNAMBUCO. Parque Estadual Mata da Pimenteira: Plano de manejo. Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade, Agência Estadual de Meio Ambiente. Recife, PE, 2013.

_____. Assembleia Legislativa do Estado de Pernambuco. **Decreto Estadual nº 37.823, de 30 de janeiro de 2012**. Cria o Parque Estadual Mata da Pimenteira, localizado no Município de Serra Talhada, neste

Estado. Diário Oficial do Estado de Pernambuco. Recife, PE, 31 jan. 2012b. Disponível em: <<http://legis.alepe.pe.gov.br/texto.aspx?id=9628>>. Acesso em: 10 mar. 2022

PIMENTEL, G.S.R. O Brasil e os desafios da educação e dos educadores na Agenda 2030 da ONU. **Revista Nova Paideia – Revista Interdisciplinar em Educação e Pesquisa**, v. 1, n. 3, 2019, p.22-3.

QUINTAS, J. S. **Introdução à gestão ambiental pública**. Brasília: IBAMA, 2002.

RAYANAUT, C.; ZANONI, Magda; L. P. C. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**. 2018. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/made/article/download/62452/36714>>. Acesso em: 26 mar. 2022.

RIBEIRO, M.F.; FREITAS, M.A.V de; COSTA, V.C. O desafio da gestão ambiental de zonas de amortecimento de unidades de conservação. **Seminário Latino-Americano de Geografia Física**, v. 6, 2010, p.01-11.

ROMA, Júlio César. Os objetivos de desenvolvimento do milênio e sua transição para os objetivos de desenvolvimento sustentável. **Ciência e Cultura**, 2019. Disponível em: <http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?pid=S0009-67252019000100011&script=sci_arttext>. Acesso em: 17 mar. 2022.

ROMEIRO, A. R. Desenvolvimento sustentável: uma perspectiva econômico-ecológica. *Estudos Avançados*, v. 26, nº 74, p. 65-92, 2012

ROOS, A.; BECKER, E.L.S. Educação ambiental e sustentabilidade. **REGET-Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**. Universidade Federal de Santa Maria - UFSM. V. 5, n. 5, 2012, p.857-866.

RUMENOS, N. N.; SPAZZIANI, M.L. Ciência-cidadã e educação ambiental: cursos de formação e estímulo ao voluntariado em um Parque Nacional. **REMEA - Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 37, n. 1, 2020, p.127-144. Disponível em: <<https://periodicos.furg.br/remea/article/view/9636>>. Acesso em: 29 jun. 2021.

SACHS, J.D. **A era do desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Actual, 2000.

SAMMARCO, Y.M. Educación ambiental y paisaje en los espacios naturales protegidos de Brasil: contribuciones a la construcción del documento Encea (Estrategias Nacionales de comunicación y EA para el SNUC). In: MEIRA-CARTEA, P. A. *et al.* **Educación ambiental: investigando sobre la práctica**. Organismo Autónomo Parques Nacionales, 2009. p.202-225.

_____. Percepções sócio-ambientais em unidades de conservação: o jardim de Lilith? Florianópolis: Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental/Universidade Federal de Santa Catarina, 2005. (Dissertação de Mestrado).

SANTANA, A.H. *et al.* Conscientização ambiental para sustentabilidade. **Brazilian Journal of Animal and Environmental Research**, v. 3, n. 3, 2020. Disponível em: <<https://www.brazilianjournals.com/index.php/BJAER/article/view/14120>>. Acesso em: 15 mar. 2022.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **Conhecimento prudente para uma vida decente**: ‘um discurso sobre as ciências’ revisitado. Lisboa: Afrontamento, 2003.

SANTOS, C.E. *et al.* Educação ambiental: um olhar para a solidariedade. **XVI Encontro sobre Investigação na Escola**. 2021. Disponível em: <<https://portaleventos.uffs.edu.br/index.php/EIE/article/download/15143/9929>>. Acesso em: 10 mar. 2022

SANTOS, E.M. *et al.* O Parque Estadual Mata da Pimenteira - Primeira Unidade de Conservação Estadual na Caatinga de Pernambuco In: SANTOS, E.M. *et al.* (Orgs.). **Parque Estadual Mata da Pimenteira**: riqueza natural e conservação da Caatinga. Recife: EDUFRRPE, 2013, p.16-27. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/291357656_Parque_estadual_da_Mata_Da_Pimenteira_Riqueza_Natural_e_Conservacao_da_Caatinga/link/5953af3fa6fdcc218d32af74/download>. Acesso em: 15 mar. 2022.

SANTOS, V.M.N.; JACOBI, P.R. Educação, ambiente e aprendizagem social: metodologias participativas para geoconservação e sustentabilidade. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 98, n. 249, 2017, p.522-540.

SARTORI, S.; LATRÔNICO, F.; CAMPOS, L. Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável: uma taxonomia no campo da literatura. **Ambiente & sociedade**, v. 17, n. 1, 2014, p.01-22,

SEGOV, “Relatório Nacional Voluntário sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável : Brasil 2017,” *Curadoria Enap*, acesso em 21 de junho de 2022, <https://exposicao.enap.gov.br/items/show/562>.

SELLTIZ, C.; JAHODA, M.; DEUTSCH, M. **Métodos de pesquisa nas relações sociais**. São Paulo: EDUSP, 1974.

SGARBI, V. S. *et al.* Os jargões da sustentabilidade: uma discussão a partir da produção científica nacional. **X ENGEMA. Anais Eletrônicos**. Porto Alegre, 2008.

SILVA, M. M. P.; LEITE, V. D. Estratégias para realização de educação ambiental em escolas do ensino fundamental. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, 2: 372-392. 2008. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/3855#:~:text=Dentre%20as%20estrat%C3%A9gias%2C%20destacamos%3A%20a,em%20documento%20internacionais%20e%20nacionais>. Acesso em: 26 abr. 2022.

SORRENTINO, M. et al. Educação ambiental como política pública. Educação e Pesquisa, São Paulo, 31: 285-299, 2005. Disponível em: <https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://www.scielo.br/ep/a/WMXKtTbHxzVcgFmRybWtKrr/%3Fformat%3Dpdf%26lang%3Dpt&ved=2ahUKEwig29-31cD3AhWoLbkGHRPsDvgQFnoECAUQAQ&usq=AOvVaw3mT-2opTrAYDVDZnY2bytK>. Acesso em: 02 mai. 2022.

SOUZA, Beatrice Irene Neal. O Brasil e a Agenda 2030 dos ODS: desafios de uma educação para a cidadania. **24º Congresso de Iniciação Científica da Unb e 15º do DF**, 2018. Disponível em: <https://conferencias.unb.br/index.php/iniciacaocientifica/24CICUNB15DF/paper/viewPaper/13930>. Acesso em: 27 abr. 2022.

SOUSA, A.K.P.P. **Elaboração de trilhas ecológicas para educação ambiental com uso de geotecnologias na reserva da Mata da Pimenteira**. Serra Talhada-PE: Bacharelado em Engenharia de Pesca/UAST/UFRPE, 2019. (Trabalho de Conclusão de Curso).

SOUZA, F. R. da S. Educação ambiental e sustentabilidade: uma intervenção emergente na escola. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, n. 15, n. 3, 2020. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/9616>. Acesso em: 03 mai. 2022.

TISCHNER, A.B.; CARNIATTO DE OLIVEIRA, I.; BARBADO, N. Diagnóstico sobre o grau de conhecimento do tema Parque Nacional de Ilha Grande por professores e pedagogos de colégios públicos do entorno. **REMEA - Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v.37, n.4, 2020, p.318-338. Disponível em: <<https://periodicos.furg.br/remea/article/view/11039>>. Acesso em: 29 jun. 2021.

UNESCO. **Clasificación internacional normalizada de la educación (CINE)**. 1997. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001113/111387s.pdf>>. Acesso em: 19 fev. 2021.

_____. **Education 2030 Incheon Declaration**: Towards inclusive and equitable quality education and lifelong learning for all. Incheon: UNESCO, [2015]. Disponível em: <<http://uis.unesco.org/en/files/education-2030-incheon-framework-action-implementation-sdg4-2016-en-pdf-1>>. Acesso em: 19 fev. 2021.

_____. (2017). Education for Sustainable Development Goals. Learning Objectives. Paris: UNESCO.

UNITED NATIONS. **Transforming our world**: 2030 agenda for sustainable development. New York: United Nations, 2015.

VALENTI, M.W. *et al.* Educação ambiental em unidades de conservação: políticas públicas e a prática educativa. **Educação em Revista**, v.28, n.1, 2012, p.267-288.

_____; IARED, V. G.; OLIVEIRA, H. T. de. Potencial das atividades de uso público do Núcleo Picinguaba do Parque Estadual da Serra do Mar (SP) para uma educação ambiental crítica. **Ciência & Educação** (Bauru), v.21, n.3, 2015, p.709-724.

VAN BELLEN, H.M. Indicadores de sustentabilidade: um levantamento dos principais sistemas de avaliação. **Cad. EBAPE.BR**, Rio de Janeiro, v.2, n.1, mar. 2004, p.01-14.

VIEIRA, V.; BIANCONI, M.L.; DIAS, M. Espaços não-formais de ensino e o currículo de ciências. **Ciência e Cultura**, São Paulo, n.4, oct./dec. 2005.

VIESBA-GARCIA, E.; VIESBA, L. M.; ROSALEN, M. A. S. Educação ambiental para a sustentabilidade: formação continuada em foco. **Humanidades e Tecnologia em Revista**, 2019. Disponível em: <<https://repositorio.unifesp.br/xmlui/bitstream/handle/11600/51759/11.%20EA%20para%20Sustentabilidade.pdf>>. Acesso em: 20 mar. 2022.

VIO, A.P.A. Zona de amortecimento e corredores ecológicos. In: BENJAMIN, A. H. **Direito ambiental das áreas protegidas** – o regime jurídico das Unidades de Conservação. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2001, p.348-360.

VOSS, C.; TSIKRIKTSIS, N.; FROHLICH, M. Case research in operations management. **International Journal Of Operations & Production Management**, v. 22, n. 2, 2002, p.195-219.

YIN. R.K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

WEBB, S. *et al.* Lifelong learning for quality education: exploring the neglected aspect of sustainable development goal 4. **International Journal of Lifelong Education**, V.36, n.5, 2017, p.509-511.

WCED. **Our common future**. Oxford: Oxford University Press, 1987.

APÊNDICES

APÊNDICE A - ROTEIRO DE ENTREVISTA COM MORADORES DO ENTORNO PARQUE ESTADUAL MATA DA PIMENTEIRA

Antes do início da entrevista: a) apresentação da mestranda e do objetivo geral da pesquisa; b) solicitação para gravação da entrevista; c) leitura do termo de esclarecimento livre consentido e solicitação de assinatura, em caso de concordância; d) Informação de que as gravações, caso sejam autorizadas, serão mantidas em sigilo, e os respondentes não serão identificados pelos resultados da pesquisa.

Identificação do Respondente	
Nome completo: _____	
Gênero: _____	
Idade: _____	
Escolaridade: _____	
Há quanto tempo reside no entorno do parque? _____	
Sua residência é própria ou alugada? _____	
Objetivo Geral da Pesquisa: Analisar quais ações de educação para sustentabilidade desenvolvidas pelo PEMP e o seu respectivo alinhamento junto ao 4º Objetivo do Desenvolvimento Sustentável - Educação de qualidade para todos	
Objetivos Específicos	Perguntas
Analisar quais as ações, desenvolvidas pelo PEMP, estão alinhadas à educação para a sustentabilidade ao 4º ODS da Agenda 2030	Que ações educativas voltadas à sustentabilidade são desenvolvidas pelo Conselho Gestor do Parque?
	O(a) senhor(a) pode relatar suas experiências de educação voltadas à sustentabilidade realizadas no Parque?
	Você poderia narrar como ocorrem as práticas de educação para sustentabilidade? Vocês recebem algum material? Se sim, explique quais? De que maneira essas ações são avaliadas?

	Que práticas de educação voltadas para a sustentabilidade você observa no cotidiano do Parque?
	O que você mais gostou de aprender junto às ações realizadas pelo parque? O que você aprendeu durante as ações você conseguiu colocar em prática? De que maneira?
verificar a percepção dos atores (Comunidade e Conselho Gestor) quanto à Educação para sustentabilidade	O que você entende por sustentabilidade? Como você enxerga a sua comunidade hoje? Como ela era antes de a Mata da Pimenteira ser reconhecida como Parque Estadual? Você considera importante a educação para a sustentabilidade no Parque Estadual Mata da Pimenteira? Poderia me dar um exemplo?
contribuir para a difusão do PEMP, apresentando a importância da sua preservação ambiental e para a conscientização socioeducacional da comunidade local.	Você considera a Mata da Pimenteira importante para a manutenção e continuidade da vida (pessoas, animais, plantas, por exemplo) no entorno do parque? Porquê?
analisar a aplicabilidade do ODS 4 em Unidades de Conservação Ambiental	Como se dá a interação entre comunidade e Conselho Gestor do Parque? Como se dá a relação entre vocês?
	De que maneira a gestão do parque se comunica com os moradores? Como vocês podem ajudar na conservação do parque? Você sabe o que faz a gestão do parque em relação à sustentabilidade?

APÊNDICE B - ROTEIRO DE ENTREVISTA COM REPRESENTANTES DE ENTIDADES QUE COMPÕEM O CONSELHO GESTOR DO PARQUE ESTADUAL MATA DA PIMENTEIRA

Antes do início da entrevista: a) me apresentar e apresentar o objetivo geral da pesquisa; b) pedir solicitação para gravação da entrevista; c) ler o termo de esclarecimento livre consentido e solicitar assinatura; d) Informar que as gravações, caso sejam autorizadas, serão mantidas em sigilo, e os respondentes não serão identificados pelos resultados da pesquisa.

Identificação do Respondente	
Nome completo: _____	
Gênero: _____	
Idade: _____	
Escolaridade: _____	
Tempo que faz parte do Conselho Gestor: _____	
Entidade que representa: _____	
Objetivo Geral da Pesquisa: Analisar quais as ações de educação para sustentabilidade desenvolvidas pelo PEMP e o seu respectivo alinhamento junto ao 4º Objetivo do Desenvolvimento Sustentável - Educação de qualidade para todos	
Objetivos Específicos	Perguntas
Analisar quais as ações, desenvolvidas pelo PEMP, estão alinhadas à educação para a sustentabilidade ao 4º ODS da Agenda 2030;	Quais atividades de educação para sustentabilidade o Conselho Gestor do PEMP propicia aos moradores do seu entorno?
	Como essas atividades foram definidas? Qual o parâmetro/indicador utilizado nas atividades com os moradores?
	Como essas atividades ocorrem? Qual o tempo de duração? Você poderia narrar uma ação vivenciada por vocês, por favor?
	Para você, qual o papel dos moradores em relação à sustentabilidade e, consequentemente, a preservação do parque?
verificar a percepção dos atores (Comunidade e Conselho Gestor) quanto à Educação para	O que você entende por sustentabilidade? Na sua opinião, qual a importância da

sustentabilidade	educação para a sustentabilidade junto aos moradores no entorno do parque?
Analisar a aplicabilidade do ODS 4 em Unidades de Conservação	
	Você percebe a importância das práticas educativas para preservação do Parque Estadual Mata da Pimenteira? De que maneira elas têm contribuído? É possível mensurar o retorno das práticas educativas desenvolvidas pelo parque?
	Como as práticas educativas voltadas à sustentabilidade refletem na realidade dos moradores do entorno do PEMP e no seu contexto social?
	Como o conselho gestor planeja as ações de preservação e sustentabilidade do parque? Você se baseia em algum indicador? Como funciona?
	Como o objetivo do desenvolvimento sustentável da agenda 2030 se relaciona com as ações do parque?
Contribuir para a difusão do PEMP, apresentando a importância da sua preservação ambiental e para a conscientização socioeducacional da comunidade local.	Você considera importante a Mata da Pimenteira para a manutenção da sustentabilidade? Porquê? Você possui indicadores a respeito do papel da Mata da Pimenteira para sustentabilidade? Quais?

APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO

Declaro, por meio deste termo, que concordei em ser entrevistado (a) e/ou participar na pesquisa de campo, referente ao projeto/pesquisa desenvolvida por Maria Neuma Paulino Santos e com quem poderei contatar /consultar, a qualquer momento, que julgar necessário, através do e-mail: neumma.santos@hotmail.com. Fui informado (a), ainda, de que a pesquisa é coordenada e orientada pela Professora Doutora Ana Carolina Kruta de Araújo Bispo e pela coorientadora Ana Lúcia de Araújo Lima Coelho.

Afirmo que aceitei participar, por minha própria vontade, sem receber qualquer incentivo financeiro, ou ter qualquer ônus; e com a finalidade exclusiva de colaborar para o sucesso da pesquisa. Fui informado (a) dos objetivos estritamente acadêmicos do estudo, o desenvolvimento de uma dissertação acadêmica, que, em linhas gerais, se propõe: Analisar (Compreender) as ações de educação para a sustentabilidade desenvolvidas pelo PEMP e o seu respectivo alinhamento junto ao 4º Objetivo do Desenvolvimento Sustentável - Educação de qualidade para todos.

Fui esclarecido (a) de que os usos das informações, por mim oferecidas, estão submetidos às normas éticas destinadas à pesquisa. Minha colaboração se fará de forma anônima, se assim eu desejar, por meio de entrevista, a ser gravada a partir da assinatura desta autorização. O acesso e a análise dos dados coletados se farão apenas pelos pesquisadores mencionados acima e sua orientadora e coorientadora.

Além disso, minha participação não implica em nenhum risco para mim, ou mesmo, para situações que possam ser constrangedoras. Sou livre para desistir da participação a qualquer momento, ou para deixar de responder qualquer questão, a qualquer momento, se julgá-la inconveniente.

TERMO DE CONSENTIMENTO

Eu, _____ aceito participar deste estudo, sendo que minha participação é inteiramente voluntária; e estou livre para, em qualquer momento, desistir da participação na entrevista, sem nenhum prejuízo para mim.

Serra Talhada, _____ de _____ de 2021.

Assinatura:

Assinatura da pesquisadora

APÊNDICE D - REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA PARA JUSTIFICATIVA

Quadro 6: Principais estudos sobre ações educativas em UCs

Base de dados	Autor, ano	Tema central
Web of Science	JEQUECENE, SÁNCHEZ, SILVA (2017)	O processo de Educação Ambiental de comunidades localizadas no entorno de uma UC, destacam seus métodos de difusão e os benefícios da EA para a comunidade, para o manejo do parque, evidenciando sua importância.
	ANDREOLI, CAMPOS (2017)	A contribuição de escolas localizadas nos entornos de Parques de Conservação Ambiental para a EA e o desenvolvimento da comunidade.
	PEREIRA; MULLER (2019)	investigam a influência das UCs sobre o conhecimento ecológico de estudantes do ensino fundamental em relação a aves, demonstrando em seus resultados que alunos moradores do entorno da UC possuem maior domínio de conhecimento ecológico e, portanto, maior familiaridade com o assunto, destacando a importância da EA na formação básica do indivíduo.
	RUMENOS, SPAZZIANI (2020)	Analisa a efetividade de cursos de capacitação oriundos de parcerias entre entidades públicas, com vistas à formação científica de moradores do entorno de uma UC, proporcionando-lhes o domínio de temas ambientais, contribuindo para o desenvolvimento de atividades de EA.
	DE SOUZA <i>et al.</i> (2020)	Demonstram os benefícios de visitas escolares a uma UC, que por meio da EA promovem a conscientização, demonstrando sua relevância sob a perspectiva do aluno
	BIAVATTI, FRAGOSO, NUVOLONI, (2020)	Também explicam os benefícios de visitas escolares a uma UC, que por meio da EA promovem a conscientização, demonstrando sua relevância sob a perspectiva do docente.
	TISCHNER; OLIVEIRA; BARBADO, (2020)	Demonstram em seu estudo que o grau de conhecimento sobre EA é maior quando a escola se localiza no seu entorno, uma vez que

		as práticas escolares propiciam maior contato do educando com a natureza, realizando atividades de EA.
SCIELO	PEDROSO-JÚNIOR, SATO (2005)	Falam sobre a importância de a Educação Ambiental (EA) ser incorporada ao saber local, de forma a utilizar o espaço não escolar da UC para realizar atividades que proporcionem maior entendimento sobre temas ambientais.
	MATAREZI (2006)	Fala do tema EA sob uma perspectiva crítica e transformadora, destacando sua importância para a conscientização sobre os problemas ambientais.
	LOUREIRO; CUNHA (2008)	Atrelem estudos de EA à gestão participativa da UC, propondo que a Unidade de Conservação se trata de um espaço público, por este motivo, estimulam-se a participação e o controle social por meio de constituição de conselhos que aproximem comunidade e UC.
	CERATI, LAZARINI (2009)	Pesquisam ações de EA realizadas por meio de um Programa de Educação Ambiental desenvolvido em uma escola localizada no entorno do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga, em São Paulo, de forma a proporcionar atividades voltadas para a EA que promovem a conservação da UC e melhorias na qualidade de ensino.
	VALENTI <i>et al.</i> (2012)	Pesquisaram ações de EA realizadas em UCs brasileiras, por meio do Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA) e sua influência sobre a efetividades destas atividades educativas.
	VALENTI, LARED, OLIVEIRA (2015)	pesquisam sobre a contribuição de visitas escolares em UCs para a EA.
	PALMIERI E MASSABNI (2020)	pesquisam sobre a contribuição de visitas escolares em UCs para a EA.