UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO MESTRADO EM EDUCAÇÃO, CULTURA E TERRITÓRIOS SEMIÁRIDOS

WALTENICE DAVID DE SENA CARVALHO

MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE: EDUCAÇÃO PARA ALÉM DO ESPAÇO ESCOLAR

JUAZEIRO-BA
2020

WALTENICE DAVID DE SENA CARVALHO

MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE: EDUCAÇÃO PARA ALÉM DO ESPAÇO ESCOLAR

Dissertação apresentada ao Departamento de Ciências Humanas, Universidade do Estado da Bahia, Campus III, para a obtenção do título de Mestre em Educação, Cultura e Territórios Semiáridos.

Linha de Pesquisa: Educação Contextualizada para Convivência com o Semiárido.

Orientadora: Profª. Drª. Luzineide Dourado Carvalho.

JUAZEIRO-BA
2020

C331m Carvalho, Waltenice David de Sena

Meio ambiente e sustentabilidade: educação para além do espaço escolar / Waltenice David de Sena Carvalho. Juazeiro-BA, 2020.
157 fl.: il.

Orientador(a): Profª. Drª. Luzineide Dourado Carvalho.
Inclui Referências
Dissertação (Mestrado Acadêmico) – Universidade do Estado da Bahia. Departamento de Ciências Humanas. Programa de Pós- Graduação em Educação, Cultura e Territórios Semiáridos – PPGESA, Campus III.2020.

1. Meio ambiente. 2. Sustentabilidade. 3. Educação profissional. 4. Complexidade. 5. Semiárido. I. Carvalho, Luzineide Dourado. II. Universidade do Estado da Bahia. Departamento de Ciências Humanas. III. Título.

CDD: 333.72

FOLHA DE APROVAÇÃO

"MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE: EDUCAÇÃO PARA ALÉM DO ESPAÇO ESCOLAR"

WALTENICE DAVID DE SENA CARVALHO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação, Cultura e Territórios Semiáridos – PPGESA, em 02 de março de 2020, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestra em Educação, Cultura e Territórios Semiáridos pela Universidade do Estado da Bahia, conforme avaliação da Banca Examinadora:

Professora Dr.ª LUZINEIDE DOURADO CARVALHO
Universidade do Estado da Bahia - UNEB
Doutorado em Geografia
Universidade Federal de Sergipe - UFS

Professor Dr. JOSEMAR DA SILVA MARTINS
Universidade do Estado da Bahia - UNEB
Doutorado em Educação
Universidade Federal da Bahia - UFBA

Professor Dr. PAULO ROBERTO RAMOS
Universidade Federal do Vale do São Francisco - UNIVASF
Doutorado em Sociologia
Universidade Federal da Paraíba - UFPB

Este [Jesus Cristo] é a imagem do Deus invisível, o primogênito de toda a criação; pois, nele, foram criadas todas as coisas, nos céus e sobre a terra, as visíveis e as invisíveis [...]. Tudo foi criado por meio dele e para ele. Ele é antes de todas as coisas. Nele, tudo subsiste.

Colossenses 1.15-17 – Bíblia Sagrada (Almeida, RA, 2011).

AGRADECIMENTOS

A Deus, primeiramente, por meio de Jesus Cristo, a quem sirvo, sigo e devo a minha existência. A Ele toda honra e glória e louvor!

À minha família, minha maior e melhor conquista! Ao meu amado esposo Levi, por estar sempre ao lado e por me incentivar na busca da concretização dos meus sonhos e aos meus filhos Juliana, Levi Filipe e Lídia, por suas presenças constantes, constituindo-se “plateia” das minhas lutas diárias, sendo produto e produtores dessas lutas e por nutrirem em mim o mais incrível dos sentimentos: o materno. Uma mistura de amor, carinho, paciência, impaciência, preocupações, alegrias e chateações. Por eles também me dedico, cuido, torço, oro e não abro mão.

À minha família nuclear: meu pai Walter e minha mãe Cleunice (o que justifica o meu nome), pelo amor, orações e incentivos constantes; aos meus irmãos Pedro, e André; às minha cunhadas e sobrinhos; e também Cininha, minha irmã, não dos mesmos pais, mas da mesma família. Ela, a irmã que eu não tive e, eu, a irmã que ela não teve.

À minha segunda família: meus sogros, Valdemar e Mariazinha, cunhados e cunhadas, em especial, Cecília (*In memoriam*), por quem cultivo uma singela e doce lembrança.

À minha orientadora, Profª. Drª. Luzineide Dourado Carvalho, pelo grande aprendizado obtido através dela e do seu trabalho; além da paciência e ajudas significativas, considerando as minhas limitações, devido ao grande tempo sem me dedicar aos estudos. Valeu demais professora!

Ao PPGESA, nas pessoas dos meus professores do Programa, pela oportunidade ímpar de poder ampliar minha visão de mundo. Aqui, em especial, à Profª. Drª. Edonilce Barros e ao Profº. Drº. Pinzoh, também colegas de trabalho, pelo grande incentivo na conquista do mestrado. Sempre me lembrarei disso com carinho e gratidão.

Aos colegas de curso, turma 2018, pelo tempo de vivência, aprendizado e amizade, em especial à querida Conceição, por se mostrar solícita, ajudando-me em momentos de dificuldades e incertezas. Todos igualmente importantes para mim. Aprendi muito com vocês!

Ao DCH III/UNEB, por me permitir a licença para realização de estudo no Programa de Mestrado (PPGESA), e aos demais colegas de trabalho (professores e técnicos), com quem tive e tenho alegria de compartilhar competências, muitas delas adquiridas no próprio ambiente de trabalho.

À Pró-Reitoria de Gestão e Desenvolvimento de Pessoas da UNEB (PGDP), pelo apoio à capacitação, oportunizando-me a conquista da Bolsa PAC-DT durante o período da realização do mestrado.

E, por fim, ao CETEP-SF, nas pessoas dos professores e alunos do Curso Técnico de Meio Ambiente, das modalidades EPI e PROSUB; da direção, coordenação e demais funcionários por me permitirem entrar e sair dos setores sem objeções e/ou em qualquer espaço outro espaço da escola, para o trabalho de campo e realização da pesquisa.

RESUMO

O presente trabalho apresenta um estudo sobre meio ambiente como um conceito complexo, em se tratando dos recursos naturais e do espaço das relações sociais, tendo o homem como um ser capaz de significar e/ou ressignificá-lo. Incluso a esse debate, apresenta-se a sustentabilidade nos aspectos ambiental e territorial, considerando a necessidade de uma maior racionalidade frente às demandas ambientais. Para tanto o estudo objetiva analisar as ações desenvolvidas no Curso Técnico em Meio Ambiente do CETEP Sertão do São Francisco que estimulam os alunos à prática da sustentabilidade ambiental e territorial, com vistas à qualidade de vida das pessoas das comunidades do entorno dessa escola e onde os mesmos estão inseridos. A metodologia da pesquisa é pelo Estudo de Caso, de cunho qualitativa, e desenvolvida com base no paradigma da complexidade, tendo o filósofo Edgar Morin como um dos principais teóricos. De acordo com esse autor, o meio ambiente é único e diverso. Único, porque se trata de sistema; e, diverso, porque é composto de múltiplas partes, as quais estão em constante transformação. Por isso, considera-se que tal método é o que melhor se aplica no desenvolvimento e alcance dos objetivos. Para coleta dos dados, buscou-se trabalhar com entrevistas semiestruturadas com professores e alunos do curso Técnico em Meio Ambiente, documentos institucionais e observações no espaço escolar; e, para análise, a triangulação de dados, à aproximação das noções dos sujeitos, nos temas apresentados, aos princípios da complexidade, conforme Morin (1999), (2001) e (2011) e da interdisciplinaridade, apoiada na visão de Leff (2001). Nessa correlação dos resultados, aproximando-os aos princípios da complexidade, concluiu-se que o curso traz um pensamento complexo, porém mais centrado nos princípios sistêmico, dialógico, hologramático. Com isso, entende-se que o curso Técnico em Meio Ambiente contempla o todo (município) nas atividades interventivas e de conscientização, mas não considera, de modo substancial, as partes nele contidas (o bairro, a escola), especialmente por não considerar a qualidade de vida das populações diversas. Verificou-se também a importância do referido curso para a continuidade da implementação de ações mais efetivas que visem à preservação do meio ambiente e uma maior atuação do profissional técnico em Meio Ambiente nos diversos setores da sociedade.

Palavras-chave: Meio Ambiente. Sustentabilidade. Educação Profissional. Complexidade. Semiárido Brasileiro.

ABSTRACT

The present work presents a study on the environment as a complex concept, in terms of natural resources and the space of social relations, with man as a being capable of signifying and / or reframing him. Included in this debate, sustainability is presented in the environmental and territorial aspects, considering the need for greater rationality in the face of environmental demands. For this purpose, the study aims to analyze the actions developed in the Technical Course on the Environment of CETEP Sertão do São Francisco that encourage students to practice environmental and territorial sustainability, with a view to the quality of life of people in the communities surrounding this school and where they are inserted. The research methodology is based on a Qualitative Case Study, developed based on the complexity paradigm, with the philosopher Edgar Morin as one of the main theorists.According to this author, the environment is unique and diverse. Unique, because it is a system; and diverse, because it is composed of multiple parts, which are constantly changing. Therefore, it is considered that such a method is the one that best applies to the development and achievement of objectives. For data collection, we sought to work with semi-structured interviews with teachers and students of the Technical Course in the Environment, institutional documents and observations in the school space; and, for analysis, the triangulation of data, the approximation of the subjects' notions, in the presented themes, to the principles of complexity, according to Morin (1999), (2001) and (2011) and of interdisciplinarity, supported by Leff's (2001). In this correlation of results, bringing them closer to the principles of complexity, it was concluded that the course brings a complex thought, but more centered on the systemic, dialogical, holographic principles. With this, it is understood that the Technical course in the Environment contemplates the whole (municipality) in the intervention and awareness activities, but does not consider, in a substantial way, the parts contained therein (the neighborhood, the school), especially because it does not consider the quality of life of diverse populations. It was also verified the importance of the referred course for the continuity of the implementation of more effective actions that aim at the preservation of the environment and a greater performance of the technical professional in the Environment in the various sectors of society.

Keywords: Environment. Sustainability. Professional Education. Complexity. Brazilian Semiarid.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1-	Mapa de Juazeiro.....	20
Figura 2-	Análise por triangulação de métodos.....	31
Figura 3-	Mapa da Bahia: Territórios de Identidade.....	67
Figura 4-	CETEP Sertão do São Francisco.....	70
Figura 5-	Área externa do CETEP-SF – estacionamento e quadra de esportes ao fundo.....	79
Figura 6-	Área externa do prédio escolar CETEP-SF.....	79
Figura 7-	Área interna do prédio escolar CETEP-SF.....	80
Figura 8-	Alunos da Escola Novo Horizonte em atividade do Projeto “Arborização na escola”, Sobradinho-BA.....	98
Figura 9-	Alunos da Escola de Educação Infantil – EMEI em atividade do Projeto “Consumo sustentável na infância”. Novo Encontro, Juazeiro-BA.....	99
Figura10-	Mostra da FOPTEC: Biofertilizante líquidos.....	101
Figura11-	Mostra da FOPTEC: Simulador de erosão hídrica do solo.....	101
Figura12-	Mostras da FOPTEC: Tratamento de esgoto.....	102
Figura13-	Um espaço reservado na FOPTEC para mostrar os potenciais da Caatinga.....	124

LISTA DE QUADROS

Quadro 1-	Síntese das dimensões do processo de pesquisa e análise dos dados.....	32
Quadro 2-	Dados do Município de Juazeiro-BA.....	33
Quadro 3-	Centros e Unidade Exclusiva de Ensino Médio compartilhadas com Educação Profissional.....	68
Quadro 4-	Os princípios da complexidade em relação aos conceitos de sustentabilidade ambiental e territorial apreendido pelos alunos..	85
Quadro 5-	A complexidade em relação à escolha dos alunos pelo curso Técnico em Meio Ambiente.....	87
Quadro 6-	Os princípios da complexidade em relação ao estímulo na realização de práticas sustentáveis.....	90
Quadro 7-	Os princípios da complexidade em relação ao curso e o despertar para as questões ambientais.....	93
Quadro 8-	Os princípios da complexidade em relação à participação em intercâmbio com outros centros.....	95
Quadro 9-	Projetos desenvolvidos pelos professores do CETEP-SF, através dos alunos do curso Técnico em Meio Ambiente fora do ambiente escolar em 2016.....	96
Quadro 10-	Aproximação dos princípios da complexidade nas atividades promovidas pelo CETEP e desenvolvidas pelos professores e alunos.....	103
Quadro 11-	Os princípios da complexidade em relação às necessidades de melhorias em suas comunidades e a contribuição com técnico em meio ambiente.....	107
Quadro 12-	Aproximação dos princípios da complexidade em relação às atividades desenvolvidas pela CETEP-SF, visando a qualidade de vida dos moradores do bairro.....	112
Quadro 13-	Os princípios da complexidade nas atividades do CETEP- SF – alunos contribuintes para a transformação da sua realidade local e territorial.....	114
Quadro 14-	Os princípios da complexidade nas atividades da disciplina, despertando a novas atitudes ou práticas sustentáveis.....	116
Quadro 15-	A complexidade no ingresso e permanência do curso de Meio Ambiente.....	119
Quadro 16-	Princípios observados na questão dos egressos que seguiram estudos ou carreira ambiental.....	122
Quadro 17-	Os princípios da complexidade no meio ambiente Semiárido.....	126

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BA	Bahia
CEEP	Centro Estadual de Educação Profissional
CEFET	Centro Federal de Educação Tecnológica
CETEBA	Centro Tecnológico da Bahia
CETEP-SF	Centro Técnico de Educação Profissional do São Francisco
CNCT	Catálogo Nacional de Cursos Técnicos
CODETER	Colegiado Territorial do Sertão do São Francisco
CODEVASF	Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e Parnaíba
DCH	Departamento de Ciências Humanas
DEDC	Departamento de Educação
DS	Desenvolvimento Sustentável
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
EIT	Escola Industrial Técnica
EPI	Ensino Técnico Profissional Integrado
ETF	Escola Técnica Federal
ECSAB	Educação Contextualizada para a Convivência com o Semiárido
FOPTEC	Feira de Oportunidades Tecnológicas
FTE	Formação Técnica Específica
FTG	Formação Técnica Geral
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPTU	Imposto Predial e Territorial Urbano
IRPAA	Instituto Regional da Pequena Agropecuária Apropriada
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação
MA	Meio Ambiente
MEC	Ministério da Educação e Cultura
ONU	Organização das Nações Unidas
PNMA	Política Nacional do Meio Ambiente
PPP	Projeto Político Pedagógico
PAEP	Programa de Apoio ao Desenvolvimento Político Pedagógico
PE	Pernambuco
PPGESA	Programa de Pós-Graduação, Mestrado em Educação, Cultura e Territórios Semiáridos
PROEJA	Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica
PROSUB	Profissional Subsequente
SA	Sustentabilidade Ambiental
SAB	Semiárido Brasileiro
SEC	Secretaria de Educação do Estado da Bahia
SEMA	Secretaria Especial do Meio Ambiente
SF	São Francisco
SUPROF	Superintendência da Educação Profissional
ST	Sustentabilidade Territorial
TCLE	Termo de Consentimento Livre Esclarecido
TSSF	Território do Sertão do São Francisco
UNEB	Universidade do Estado da Bahia

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO..... 15

2 PERCURSO METODOLÓGICO..... 24

2.1 O PARADIGMA DA COMPLEXIDADE COMO MÉTODO DA INVESTIGAÇÃO..... 24

2.2 DESCRIÇÃO DAS ETAPAS DO PROCESSO METODOLÓGICO..... 28

2.3 CONTEXTUALIZANDO O *LOCUS* DA PESQUISA..... 33

3 CIÊNCIA, MEIO AMBIENTE, SOCIEDADE E SUAS CORRELAÇÕES E DESAFIOS PERSPERCTIVOS NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO..... 38

3.1 O HOMEM E A CIÊNCIA: O SER NO MUNDO..... 39

3.2 O PARADIGMA EMERGENTE DAS CIÊNCIAS SOCIAIS E AS DISCIPLINAS ESCOLARES..... 43

3.2.1 Uma abordagem sobre a interdisciplinaridade..... 44

3.3 MEIO AMBIENTE: CONCEITOS, PRESERVAÇÃO, EDUCAÇÃO E SUSTENTABILIDADE..... 46

3.3.1 A visão dos impactos ambientais, educação e qualidade de vida 54

3.4 O SEMIÁRIDO BRASILEIRO: CONVIVÊNCIA E CONTEXTUALIZAÇÃO COMO UMA NOVA PROPOSTA DE EDUCAÇÃO..... 59

4. TRAJETÓRIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL NO BRASIL..... 62

4.1 CONTEXTUALIZANDO A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL NO TERRITÓRIO DO SÃO FRANCISCO..... 62

4.2 CONTEXTUALIZANDO O *LOCUS* DA PESQUISA: O CETEP SERTÃO DO SÃO FRANCISCO..... 69

4.3 A FORMAÇÃO TÉCNICA EM MEIO AMBIENTE – CONTEXTO HISTÓRICO E A SUA IMPLANTAÇÃO NO CETEP- SF..... 71

4.4 O LOCAL DA PESQUISA E A RELAÇÃO COM A SUSTENTABILIDADE E O AMBIENTE SEMIÁRIDO..... 76

5 O CURSO DE MEIO AMBIENTE DO CETEP-SF: AS VOZES DOS SUJEITOS NO/SOBRE O MEIO AMBIENTE SEMIÁRIDO..... 81

5.1 A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO COMPLEXO PELOS PROFESSORES E ALUNOS..... 81

5.1.1 A perspectiva dos alunos..... 82

5.1.2 A perspectiva dos professores..... 109

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS..... 131

REFERÊNCIAS..... 137

APÊNDICE A- ROTEIRO DE OBSERVAÇÕES PARA ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS (PROFESSORES E ALUNOS) 143

APÊNDICE B- ROTEIROS DAS ENTREVISTAS SEMIESTRUTURADAS – ALUNOS E PROFESSORES....... 145

APÊNDICE C- MODELO DO TERMO DE CONSETIMENTO LIVRE ESCLARECIDO..... 149

ANEXO A- PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP..... 153

1 INTRODUÇÃO

Jenipapo mulungu
Mata, seca, céu azul
O quipá facheiro e o mandacaru
Pele de onça preta
Tatu, tamanduá
Calango comendo batata tiú
Jararaca armada
Pé de Jacurutu
[...]
Juriti, corrupião
Rolinha fogo apagou
Andorinha avoôu e
Seriema cantou
Lá detrás da serra
Bem-te-vi e beija-flor
[...]
("Caatinga" - Paulo Soares e A Terceira Cidade, 2008)[1]

Os elementos da fauna e da flora contidos na epígrafe acima expressam a pluralidade de um ambiente, cujas relações ocorridas entre eles possibilitam o seu equilíbrio e a sua organização ecossistêmica. Tais elementos pertencem ao Bioma Caatinga e, neste particular, do ambiente semiárido que, apesar dos estereótipos de negatividade enxergados e divulgados, especialmente, por quem é de fora, mostram seu valor, muitas vezes em obras de arte, em versos e prosas, a exemplo do artista regional Gildemar Sena[2], que apresenta em suas obras as características desse território, dimensionando beleza e cor, produção e sabor, vida e calor.

Assim, este trabalho traz uma discussão sobre o meio ambiente e a sustentabilidade, fazendo uma composição com outros temas ligados às questões ambientais, além de outros, que contribuíram para o debate e para a sua construção. A discussão sobre a sustentabilidade está apoiada na visão de Sachs (2000), que traz um recorte ambiental, visando o respeito e o realce da capacidade de autodepuração dos ecossistemas, além do territorial, com vistas na melhoria do ambiente urbano, eliminando as discrepâncias de investimento entre o urbano e o rural, dentre outros. Com isso, entra também no debate, o homem como um ser capaz de significar e

[1] Disponível: https://www.letras.mus.br/paulo-soares-a-terceira-cidade/1847123/. Acesso: 13 de dez. 2019.
[2] Gildemar Sena Oliveira é natural de Juazeiro-BA, tendo o município de Uauá, o lugar onde se despontou como artista plástico, poeta, compositor, além de outras funções que desempenha como profissão. Disponível em: https://medium.com/@paulooliveiragm/a-arte-de-transformar-espinhos-em-poesia-83719d7b2da3. Acesso em: 03 jan. 2020.

ressignificar o meio ambiente e, neste contexto, da região semiárida, a depender da importância que esse ser dá a ela.

Com esse olhar, me insiro neste debate pelos anseios de conhecer e aprender a lidar com as questões ambientais, no sentido de respeito, cuidado e preservação como um dever cabido a todas as pessoas que fazem parte do meio ambiente. Essa postura me possibilitou o desenvolvimento de novas atitudes, a começar pelas mais simples do dia a dia, como por exemplo: dando um devido (correto) destino ao lixo e não descartando-o em qualquer lugar, reduzindo consumos diversos, reaproveitando materiais, dentre outros, com vista, em princípio, na preservação da natureza e uso racional dos recursos naturais.

Tais questões me inquietaram ainda mais, especialmente ao perceber a sociedade com pouco ou quase nenhum compromisso com o meio ambiente (natural e construído) e que, desde a infância, as pessoas deveriam ser informadas com mais veemência a respeito da sua responsabilidade no trato sobre as questões ambientais (preservação e cuidado) e, a partir daí, estimuladas a criarem uma consciência ambiental e atitudes comportamentais frente a essa demanda. Diante disso, acreditamos na educação como o caminho para tornar possível essa construção.

Corroborando com esse pensamento, Nóbrega (2013, p. 77) afirma que “a educação pressupõe uma visão do homem como um ser incompleto, que pode ser aprimorado, educado [...]”. Como posto pela autora, a educação constitui-se um fator indispensável para a vida de todos que desejam ser indivíduos completos, cidadãos livres e responsáveis por suas escolhas.

Então, no desejo dessa completude, ingressei no curso de Licenciatura em Pedagogia, na UNEB/DCH III[3], no ano de 2009, confirmando a certeza da importância da educação na formação das pessoas. O conhecimento adquirido nesse curso, especialmente nas disciplinas Educação e Gestão Socioambiental e Estágio Supervisionado, atuou significativamente na minha formação, principalmente no processo teoria e prática. A primeira, contribuiu na concretização do anseio em entender sobre as questões que envolvem o meio ambiente, como algo complexo e que dimensiona outros fatores, a exemplo da sociedade e a relação com o seu meio; e, a segunda, a partir de uma atividade de estágio, um momento singular do curso,

[3] Universidade do Estado da Bahia, Departamento de Ciências Humanas, Campus III.

realizada em uma das séries iniciais do Ensino Fundamental, me permitiu levar e praticar o conhecimento adquirido nessa e em outra disciplinas do curso.

Esse caminho na educação foi se construindo e, assim, no mesmo ano (2013) da conclusão do curso de pedagogia, ingressei no Curso de Especialização em Metodologia de Ensino para a Educação Profissional, desenvolvido pela DEDC I/PAEP[4], em parceria com a Secretaria de Educação do Estado. O curso me proporcionou um diálogo sobre as finalidades da educação profissional e a importância da formação para os professores da educação básica que não tinham a capacitação necessária para o exercício do magistério nessa modalidade de ensino, especialmente pelas suas especificidades.

Nesse curso, dentre os conhecimentos adquiridos e atividades desenvolvidas, talvez o mais significativo foi desenvolver um projeto de intervenção, como trabalho de conclusão de curso, visando as ações desenvolvidas pelos alunos do curso Técnico em Meio Ambiente, tendo o Centro Territorial de Educação Profissional do Sertão do Francisco (CETEP-SF) como *locus* do trabalho. O projeto trazia o seguinte questionamento: “Que ações podem ser pensadas e ou desenvolvidas no Curso Técnico em Meio Ambiente do Centro Territorial de Educação Profissional do Sertão do São Francisco (CETEP), que estimulem os alunos do curso à prática da sustentabilidade e assim promover a qualidade de vida das pessoas da comunidade onde estão inseridos?”

Vale citar que uma das intenções do projeto era saber se a escola praticava um conhecimento entendido como “Desenvolvimento Local”, que diz respeito àquelas atividades e/ou projetos desenvolvidos pela escola com objetivo de levar à comunidade local atividades que proporcionassem a qualidade de vida aos seus moradores.

Contudo, esse projeto era mais para cumprir a disciplina do que uma ação efetiva. Ele tinha também o intuito de saber mais sobre a importância e a relevância da escola para a comunidade local. Assim, com esse projeto, concorri à seleção do PPGESA[5], cujo interesse por esse curso de mestrado visava conhecer mais e com profundidade sobre o tema em questão, a fim de dar contribuição às pesquisas na área de educação e sustentabilidade ambiental.

---

[4] Departamento de Educação, Campus I/ Programa de Apoio ao Desenvolvimento Político Pedagógico da Rede Estatual da Educação Profissional da Bahia

[5] Programa de Pós-Graduação, Mestrado em Educação, Cultura e Territórios Semiáridos.

Para além disso, a especialização trouxe um despertar para questões bem mais profundas que envolvem a educação, como, por exemplo, o conhecimento parcelado e/ou fragmentado que foi difundido no ensino básico e como isso influenciou e ainda tem influenciado a visão de mundo nos seus educandos. Trata-se da visão positivista, imposta pela Ciência Moderna e, além disso, universal, disciplinar, e amparada no paradigma técnico, conforme discutem os autores Pelizzoli (2003) e Santos (2008), dentre outros.

Assim, optei mais uma vez por escolher o CETEP Sertão do São Francisco como *locus* da investigação, apresentando a seguinte questão da pesquisa: Que ações são desenvolvidas no Curso Técnico em Meio Ambiente do Centro Territorial de Educação Profissional do Sertão do São Francisco – CETEP-SF, que estimulam os alunos desse curso compreenderem e praticarem a sustentabilidade ambiental e territorial, promovendo a qualidade de vida das pessoas das comunidades do entorno dessa escola e onde os mesmos estão inseridos?

No cerne da questão, está implícito o meu anseio de entender, primeiro como a escola tem pensado, por meio de sua prática, a respeito das questões que envolvem o meio ambiente, como um espaço das relações sociais; e, segundo, entender o modo como as pessoas lidam com tais questões, se através de práticas sustentáveis no dia a dia, que envolvem economizar, reduzir e reaproveitar, práticas essas implicadoras de qualidade de vida para as mesmas. É importante ressaltar que a qualidade de vida aqui citada está fundamentada, conforme apresentam Leff (2001) e demais autores, no capítulo teórico deste trabalho e não nos moldes do “ter” para se obter satisfação, conforme difundido pelo capitalismo na contemporaneidade.

A problemática em questão foi essencial para a pesquisa, a partir das discussões em torno do curso técnico em meio ambiente do CETEP-SF e como a sustentabilidade se apresenta nos projetos desenvolvidos pelos professores e alunos. Assim, para o trabalho de pesquisa, escolhi 04 professores e 10 alunos do curso Técnico em Meio Ambiente, sendo 05 alunos do 4º ano da modalidade Integrado ao Ensino Médio (EPI) e 05 do Módulo III da Subsequente (PROSUB). Ao todo 14 sujeitos da investigação.

Diante disso, definimos como objetivo geral: analisar as ações desenvolvidas pelo Curso Técnico em Meio Ambiente do CETEP Sertão do São Francisco, que estimulam a prática da sustentabilidade ambiental e territorial, com vistas à qualidade de vida das pessoas das comunidades do entorno dessa escola e onde os mesmos

estão inseridos. E os seguintes objetivos específicos: 1) identificar como os conceitos de sustentabilidade, nas dimensões ambiental e territorial, têm sido apreendidos pelos alunos do Curso Técnico em Meio Ambiente; 2) apreender como o curso tem estimulado os alunos a desenvolverem práticas sustentáveis, disciplinando-os à preservação do meio ambiente, se dentro da grade ou para além da obrigatoriedade; 3) diagnosticar quais as atividades desenvolvidas pelos alunos durante a realização do curso, extensivas aos cidadãos (numa dimensão territorial) e promotoras de qualidade de vida às comunidades do entorno da escola e/ou de onde os mesmos estão inseridos; e 4) avaliar as atividades ou projetos na perspectiva da complexidade, se estão sendo implementados pela escola e de que forma os alunos e professores estão atuando, numa aproximação do pensamento complexo.

Assim, para dar conta dessa pesquisa, a construção desses objetivos foi realizada com base em questões que serviram como norte da investigação, a saber: como os conceitos de sustentabilidade ambiental e territorial são apreendidos e desenvolvidos pelos alunos do curso de meio ambiente do CETEP Sertão do São do São Francisco? Que atividades ou projetos, que envolvem práticas sustentáveis, são desenvolvidos por esses alunos? Essas atividades são realizadas e de que maneira a comunidade local tem sido beneficiada? A visão complexa dessas atividades se aproximam dos princípios da complexidade?

Com essa reflexão, o tema visa um estudo sobre o meio ambiente e a relação do homem com esse conceito, apresentando um enfoque crítico sobre a Ciência Moderna e a sua influência na educação; traz os conceitos de sustentabilidade ambiental e territorial, perpassando por outras questões como a ética e a racionalidade ambiental, dentre outros, mostrando como esses conceitos têm sido apreendidos e implementados no contexto educacional do CETEP-SF. Além disso, traz também uma discussão sobre a interdisciplinaridade, como um princípio e um desafio para a construção de “territórios de saber, fertilizados pelas luzes multifacetadas que o olhar ambiental lança sobre a reconstrução do mundo” (LEFF, 2001, p. 261).

Com base nessas premissas e para complementar essa discussão, apresento uma breve descrição histórica da cidade de Juazeiro-BA, onde está localizado o CETEP-SF, o que justificou a presença desse centro territorial no município citado.

O município de Juazeiro está situado no norte do Estado da Bahia, basicamente no centro do Semiárido Brasileiro[6]. Um lugar quente, cuja temperatura média anual varia em torno de 26º C (OLIVEIRA, 2018).

Figura 1- Mapa de Juazeiro.

Fonte: Disponível em: https://www.google.com.br/maps/place/Juazeiro+-+BA/ Acesso em 26 abr. 2019

Conforme figura acima, o município se encontra à margem direita do Rio São Francisco e faz o entroncamento com outros municípios, principalmente, a cidade de Petrolina-PE, situada à margem esquerda, ligada pela ponte Presidente Dutra. O rio São Francisco se constitui uma fonte beneficiadora de vários fatores, como o principal deles, o abastecimento de água para a população, assim como o desenvolvimento econômico dessa sub-região, conhecida como Vale do São Francisco, com destaque para agricultura irrigada (desde as décadas de 1970 e 1980), o comércio, o turismo regional e, recentemente, como polo universitário. (Fonte: site da prefeitura de Juazeiro)[7].

[6] De acordo com a nova delimitação, em 2017, o Semiárido Brasileiro abrange os Estados de Alagoas, Bahia, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Sergipe, Maranhão e o norte de Minas Gerais. Disponível em: <https://portal.insa.gov.br/noticias/1070-nova-delimitacao-expande-o-semiarido-ate-o-maranhao-73-novos-municipios-foram-incluidos>. Acesso em: 26 de abr. de 2019

[7] Disponível em: https://www6.juazeiro.ba.gov.br/cidade/ Acesso em: 03 jan. 2020.

Vale ressaltar que a cidade recebeu esse nome por se tratar de uma árvore muito comum na região, tipicamente da Caatinga, o juazeiro[8]. Apesar do longo período de estiagem, sua copa, bastante ampla e densa, não perde suas folhas, mantendo-se verde durante todo o ano; sua sombra e tudo que a compõe (madeira, folha, frutos etc.) é muito útil tanto ao homem, especialmente aos povos sertanejos, e aos animais, servindo não apenas de alimento, por ser dotado de vários nutrientes, mas também de remédio, devido as suas propriedades medicinais.

Embora pareça despretensioso, de acordo com Garcez e Sena (1992), na obra "Juazeiro, trajetória histórica", foi assim, basicamente, à sombra do juazeiro, que a cidade se formou. Um crescimento notável, com uma economia dinâmica e mudanças significativas ao longo de sua história, como bem afirmaram as mesmas autoras. Assim, de

> Passagem do Juazeiro, dos primitivos; Juazeiro de Lordeza, dos remeiros do São Francisco; Princesa do Sertão do homem das caatingas; Entreposto de comércio, do caixeiro viajante; Capital da Irrigação, dos empresários – Juazeiro tem experimentado mudanças significativas no seu perfil sócio-econômico no fluir dos tempos. Transformações [...] das atividades agro-industriais, com a consequente dinamização dos demais setores da economia local (GARCEZ; SENA, 1992, p. 327).

Além dos significados emblemáticos, citados pelas autoras, a cidade recebeu outros nomes, que caracterizam o seu desenvolvimento, a exemplo de "Oásis do Sertão, "Califórnia Brasileira" e "Eldorado da Fruticultura Irrigada". De acordo com o site do IBGE (2010), o município recebeu esses nomes devido a grandeza dos fatos históricos, geográficos e econômicos, dimensionando seu potencial, com perspectivas para o futuro. Por essa razão e após ampliação da oferta de cursos profissionalizantes no país, o município passou a ser um ofertante significativo dos cursos que contemplam essa área, como: agropecuária, agricultura e agroecologia

Diante disso, esta pesquisa apresenta também um enfoque sobre a educação profissionalizante no Brasil, trazendo o CETEP Sertão do São Francisco e, especificamente, o curso técnico de Meio Ambiente para essa discussão pela sua importância no contexto do Semiárido, especialmente na cidade de Juazeiro-BA.

[8]Árvore da família das Ramanáceas e nome científico Ziziphus joazeiro. (Fonte: portaldosaofrancisco.com.br). Acessado em 12 de março de 2019.

Com isso, fica claro que educar para preservação do meio ambiente deve ser uma das tarefas mais importantes da escola básica, uma educação que ultrapasse os muros da escola. Com essa preocupação, o Governo Brasileiro institui a Política Nacional de Educação Ambiental, através da Lei nº 9.795, de 27/04/99, evidenciando que todos devem manter uma atenção especial, a partir de novas atitudes, tendo em mente a sustentabilidade, com um olhar na preservação da vida no planeta, visando o bem de todos, inclusive das futuras gerações. Nesse sentido Leff (2001) afirma,

> A educação ambiental fomenta novas atitudes nos sujeitos sociais e novos critérios de tomada de decisão dos governos, guiados pelos princípios de sustentabilidade ecológica e diversidade cultural, internalizando-os na racionalidade econômica e no planejamento do desenvolvimento (LEFF, 2001, p. 256).

Assim, este trabalho é composto de cinco capítulos, além deste introdutório (capítulo 1). O capítulo 2 discute o percurso metodológico, apresentando o paradigma da complexidade do pensamento de Edgar Morin (1977, 2001 e 2011), como a abordagem filosófica da investigação para melhor compreensão da realidade, utilizando o método de estudo de caso, como elemento orientador e estratégico da investigação de um fenômeno e, ainda, a abordagem qualitativa para análise dos dados, a partir da utilização dos instrumentos que são as entrevistas semiestruturadas, a observação não participante e a análise documental. Ainda neste capítulo e complementando a discussão, apresento um pouco mais da abordagem sobre o município de Juazeiro, o contexto do *locus* da pesquisa, o CETEP-SF e o Território do Sertão do São Francisco (TSSF), localizado no centro do Semiárido Brasileiro (SAB).

No capítulo 3 trago uma teorização sobre a ciência moderna, o homem e a sua relação com meio ambiente; as ciências sociais, como um paradigma emergente da educação, a partir de um pensamento voltado para as questões relativas ao ser humano e a sociedade; a interdisciplinaridade, superando o determinismo e o mecanicismo dessa ciência; os conceitos de sustentabilidade ambiental e territorial e as intercorrências humanas sobre meio ambiente e, finalmente, o Semiárido Brasileiro e a educação contextualizada, como um paradigma para a convivência com o SAB.

O capítulo 4 apresento a trajetória histórica na educação profissionalizante no Brasil desde a sua gênese, com destaque para a criação do Centro Estaduais e Territoriais no estado da Bahia, a partir da institucionalização dos territórios de

identidade e o curso técnico em Meio Ambiente, cuja criação foi respaldada pelas leis e decretos que instituíram a educação ambiental nos contextos escolares. Além disso, trago as observações realizadas no espaço escolar, no qual se verificou a infraestrutura e outros elementos que compõem esse ambiente e a relação com a sustentabilidade.

E, finalmente, no capítulo 5, apresento os resultados e análise da pesquisa de campo, o cerne do trabalho. Os resultados foram possibilitados por meio das entrevistas realizadas entre os meses de maio a agosto de 2019. Já a análise da pesquisa de campo foi viabilizada através da triangulação dos dados dos professores, alunos e os documentos institucionais, alinhada com a fundamentação teórica e finalizada com a organização das categorias das falas dos sujeitos da pesquisa, correlacionando-as com os princípios da complexidade.

Sobre os autores, destaco Ignacy Sachs (2000) que traz uma discussão sobre a sustentabilidade e Edgar Morin (2001 e 2011) que, além de apresentar o pensamento complexo, define a sustentabilidade como algo ligado à identidade terrena, afirmando que, para construir um planeta sustentável, significa construir, complexamente, um planeta viável que vise, inclusive, as gerações futuras. Nesse sentido, o autor afirma que se assim não for, o planeta dará sinais de irritabilidade, o que já vem acontecendo. Por isso, entra nessa discussão, a atitude de compreender a educação como uma possibilidade e uma necessidade de ensinar a identidade terrena, de forma contextualizada e globalizada, sem desconsiderar as particularidades e a multidimensionalidade do planeta (MORIN, 2011). Isso só é possível a partir de pensamento reformado que permite conceber o complexo. Nesse sentido, entra a Educação Contextualizada para a Convivência com o Semiárido (ECSAB) uma outra/nova forma de educar, considerando a necessidade e o contexto social da realidade dos sujeitos do território semiárido (LEFF, 2001).

Complementando essa discussão, busquei também entender sobre o tema, à luz dos autores que discutem sobre as questões ambientais e da Lei nº 9.795, de 27/04/99, além de Leff (2001), Pelizzoli (2002) que discutem sobre a ética e racionalidade e educação ambiental, temas fundamentais para compreender e lidar com a natureza do meio ambiente; Carvalho (2010) e outros estudiosos do Semiárido, mostram a singularidade, as características e a possibilidade de viver nesse território, além de outros autores, com temas indispensáveis que perpassam por todo debate desta pesquisa. Todos, significativamente, importantes para esta construção.

2 PERCURSO METODOLÓGICO

Neste capítulo, apresento os conceitos basilares da construção teórica da pesquisa que se apoia no paradigma da complexidade, tendo Edgar Morin como um dos principais teóricos desse paradigma, além de outros. A escolha desse método se deu por considerar o meio ambiente um conceito multidimensional, não relacionando-o apenas aos recursos naturais nele contidos, ou meio natural, mas também o espaço construído, o meio das relações sociais e, portanto, dotado de complexidade. Assim, considero o meio ambiente um sistema e por assim ser "é um todo que toma forma ao mesmo tempo que os seus elementos se transformam" (MORIN, 1977, p. 111).

Entendo, portanto, que o meio ambiente não pode ser visto de forma simplista, sendo necessário analisar todos os seus constituintes, a fim de chegar à compreensão do todo. De acordo com Morin (1977), é preciso ter um olhar mais aprofundado, observando o que o constitui, considerado como emergente (aquisições) e o que está sendo imposto (perda), traduzido no ato de nascer e de morrer, podendo esta última ação ser mais significativa para, assim, nascer novamente ou ser transformado, num ciclo constante, dialético e, por sua vez, organizado (MORIN, 1977).

A partir desse pressuposto, apresento os instrumentos de coleta e análise dos dados, dos quais descreverei no segundo tópico deste capítulo, como as entrevistas, a observação, os documentos relativos ao curso Técnico em Meio Ambiente, a abordagem, de cunho qualitativo e, finalmente, a técnica da triangulação. A coadunação dos instrumentos às técnicas de coleta e análise dos dados, além da abordagem foi significativa para a construção deste trabalho, pois permitiu "adentrar no estudo da realidade e da vivência do fenômeno de modo descrevê-lo e interpretá-lo a fim de compreendê-lo" (SANTOS, 2018, p. 75).

2.1 O PARADIGMA DA COMPLEXIDADE COMO MÉTODO DA INVESTIGAÇÃO

Embora emergente, devido a sua pouca utilização recente em trabalhos de pesquisa, a escolha do paradigma da complexidade, como método da investigação, ocorreu por considerar este estudo um "conhecimento pertinente" e por haver elementos complexos como o homem, o meio ambiente e a sociedade e que desafiam a pensar o todo (MORIN, 2011, p. 36), indo na contramão da fragmentação, mas sem a separação das suas particularidades. Partindo desse princípio, a pesquisa orientou

a compreensão do meio ambiente não apenas como espaço geográfico ou paisagístico, constitutivo de recursos naturais, mas também um conceito que traz no seu bojo temas como: sustentabilidade, qualidade de vida, educação contextualizada, convivência, Semiárido etc. entendendo que tais questões necessitam ser melhor apreendidas pela sociedade, começando pelo contexto educacional, tendo em vista o alto consumo de produtos e serviços diversos, o aumento dos resíduos e a maior acomodação dos indivíduos nas suas práticas cotidianas, daí a importância de se discutir esses temas pelos princípios da complexidade.

No que diz respeito ao método em si, Santos (2018) destaca que:

> O método se faz pertinente por representar os modos que delimitam o proceder do trabalho de investigação, à medida que proporciona um conjunto de regras com a finalidade de disciplinar a conduta do investigador. O método orienta, induz, conduz à ação, à prática da investigação (SANTOS, 2018, p. 75).

Costa, Souza e Lucena (2015) completam, afirmando que

> O método é um caminho que leva à construção do conhecimento durante todo o percurso investigativo e não o meio para a descoberta de um conhecimento pronto e acabado. Isso porque o conhecimento, nessa perspectiva, não é concebido como descoberta, e, sim, como produção, fruto do trabalho cognitivo, teórico e prático do ser humano (COSTA; SOUZA; LUCENA, 2015, p. 735).

Com isso, trabalhar na perspectiva da construção de um conhecimento que, embora incompleto, possibilitou inquietações ao observador em relação ao objeto pesquisado que são, neste contexto, as ações do curso técnico de meio ambiente do CETEP-SF. Nesse sentido, o trabalho pela complexidade me permitiu entender, a partir do olhar dessas autoras que:

> Em pesquisas qualitativas, na perspectiva da complexidade, defendida por Edgar Morin, não consideramos método de pesquisa como um conjunto de prescrições a serem seguidas rigidamente no processo de elaboração e desenvolvimento de um programa de pesquisa. Ao contrário, entendemos método de pesquisa como um caminho em *constante* construção *no* decorrer da constituição da pesquisa intencionada pelo pesquisador (Idem, p. 728). Grifo das autoras.

Assim, a expressão “em constante construção”, no ponto de vista das autoras, não se refere a algo relaxado, sem rigor ou indecisões devido à escolha do

pesquisador, mas uma possibilidade de utilização da criatividade metodológica (COSTA; SOUZA; LUCENA, 2015, p. 2).

Minayo (2002) também defende a necessidade de trabalhar com a complexidade, com que os problemas e os atores sociais apresentam, sem desconsiderar suas especificidades e diferenciações. Daí, a necessidade de enfrentar a complexidade para proporcionar a união dos saberes (anteriormente parcelado e compartimentado pela ciência moderna), seguindo o próprio sentido da palavra, cujo significado vem de *Complexus*, que quer dizer “o que foi tecido junto” (MORIN, 2011, p. 36).

Desse modo, o autor apresenta, nessa mesma obra, sete princípios que contribuem para pensar a complexidade, apontada na dimensionalidade do meio ambiente, da sociedade e das pessoas. A obra em questão é “A cabeça bem feita”, onde o referido autor apresenta tais princípios. São eles:

- Sistêmico e organizacional;
- Holograâmico ou hologramático;
- Circuito ou anel retroativo;
- Recursão organizacional ou Circuito recursivo;
- Auto organização (autonomia/dependência);
- Dialógico;
- Reintrodução do conhecimento em todo conhecimento.

O primeiro, o princípio sistêmico e organizacional, diz respeito ao conhecimento das partes que se une ao todo, a exemplo dos organismos (o homem, a sociedade etc.) que apresentam qualidades ou propriedades, cujas características são desconhecidas, mas que são fundamentais para a formação do todo.

O segundo é o princípio hologramático. Trata-se de um princípio em que o todo está na parte e a parte no todo e, portanto, indo na contra mão do pensamento reducionista e simplificador, que só vê as partes e também do holismo, onde se observa apenas o todo. Exemplificando, na referida obra, o autor cita a escola como algo singular, mas que “contém si a sociedade como um todo” (MORIN, 2011, p. 99). Então, é possível enriquecer “o conhecimento das partes pelo todo e do todo pelas partes, num mesmo movimento produtor de conhecimentos” (MORIN, 2001, p. 109).

O terceiro é o princípio circuito ou anel retroativo. Este vai além da linearidade de causa e efeito, ou seja, a causa age sobre o efeito e este sobre causa como um

feedback, num processo de auto regulação*.* Na sequência, vem o princípio da recursão organizacional ou circuito recursivo. Utilizando, ainda, o exemplo do ser humano, Morin destaca que, ao mesmo tempo que ele produz é também produtor; em outras palavras, ao mesmo tempo que ele gera é também gerado. Essa ideia da recursão permite o retorno para reajuste, reorganização, conforme exemplo:

> Os indivíduos humanos produzem a sociedade nas interações e pelas interações, mas a sociedade, à medida que emerge, produz a humanidade desses indivíduos, fornecendo-lhes a linguagem e a cultura (MORIN, 2011, p. 108).

O quinto princípio é o da auto-organização. Os seres vivos, ao mesmo tempo que são autônomos, são também dependentes. No caso dos indivíduos, eles "desenvolvem a sua autonomia na dependência da cultura, e para as sociedades que dependem do meio geoecológico" (MORIN, 1999, p. 17).

O sexto, é princípio dialógico que trata da ordem e da desordem. Para Morin (2001), esses dois termos são opostos, mas colaboram entre si para haver organização. Pensamos, como exemplo, na natureza antagônica do ser humano, ou seja, ao mesmo tempo ele é paixão e razão, ambos contraditórios e, ao mesmo tempo complementares; um auxilia o outro para se organizarem, se equilibrarem. Assim, "o princípio dialógico permite-nos manter a dualidade no seio da unidade. Associa dois termos ao mesmo tempo complementares e antagónicos" (MORIN, 2001, p. 107).

Por último, o sétimo, refere-se à reintrodução do conhecimento daquele que conhece em todo conhecimento, que atua na "restauração do sujeito" e esclarece o pensamento, que vai da percepção à teorização. Assim, "todo conhecimento é uma reconstrução/tradução por um espírito/cérebro numa certa cultura e num determinado tempo" (MORIN, 1999, p. 18).

Enfim, essa descrição mostra que os princípios mesmos se complementam, apresentando a complexidade como um paradigma capaz de orientar e apreender a realidade como um todo, sem desprezar as particularidades; realidade essa onde se vê a presença da ordem e da desordem, com a finalidade de organização.

Desse modo, a pesquisa fundamenta-se na complexidade, utilizando além dos princípios apresentados, também a interdisciplinaridade que, na visão de Leff (2001), traz ideia de trabalhar a interação das partes, considerando o todo, tendo em vista a abordagem de temas tratados. Nesse sentido, é importante entender como o curso de

Meio Ambiente (MA) conceitua, vivencia e intervém neste/para este ambiente semiárido, a partir da sustentabilidade ambiental e territorial, como fator sustentador dessa natureza. É necessário, portanto, a apropriação de novos caminhos de construção, transmissão e apropriação do saber, a fim de “internalizar na ciência da educação o conceito de ambiente, a análise da complexidade e os métodos da interdisciplinaridade, transformando assim as práticas pedagógicas” (LEFF, 2001, p. 257).

Com essa reflexão, “pensar de modo complexo exige do pesquisador olhar a temática de modo aberto, dialógico e reflexivo, postura que não despreza o simples, mas critica a simplificação” (COSTA; SOUZA; LUCENA, 2015, p. 738). Com isso, observo a pertinência dos temas citados, especialmente nos dias atuais, devido à emergência no que tange às questões ambientais e assim dar conta dos objetivos propostos e, ainda, clarificar as questões, geradas pelas incertezas.

2.2 DESCRIÇÃO DAS ETAPAS DO PROCESSO METODOLÓGICO

A metodologia deste trabalho é pelo estudo de caso, que orientou a estratégia de investigação de um fenômeno a ser pesquisado e por se tratar, também, de uma pesquisa de cunho qualitativo, havendo, pois, de se utilizar os questionários para uso nas entrevistas e observações que serão fundamentais para a compreensão dos fenômenos sociais, ditos complexos (YIN, 2001), pois de acordo com esse mesmo autor, “o poder diferenciador do estudo é a sua capacidade de lidar com uma ampla variedade de evidências - documentos, artefatos, entrevistas e observações” (idem, p. 27).

Por se tratar de um estudo complexo,

> O estudo de caso no âmbito da investigação avaliativa, visa a apresentar ou a esclarecer por quê e como determinada decisão ou conjunto de decisões foram tomadas. Objetiva, também, evidenciar ligações causais entre intervenções e situações de vida real; bem como ressaltar o contexto em que uma intervenção ocorreu. Além disto, visa a demonstrar o rumo de uma intervenção em curso e como modificá-la (MINAYO, 2005, p. 93).

Nesse sentido, de acordo com essa mesma autora, o estudo de caso, com estratégia, aprofundou os questionamentos de um evento ou episódio, do qual o

avaliador não teve muito domínio. Para além disso, o estudo, combinado com os documentos, contribui para a identificação do foco de análise e para a formação de uma cadeia de evidências significativas.

Quanto à abordagem, optei pela qualitativa por ser a que melhor se aplica e esse tipo de estudo, possibilitando a visibilidade dos resultados, pois “preocupa-se com a compreensão interpretativa da ação social” (Idem, p. 81). Por isso, de acordo com Costa; Souza; Lucena (2015, p. 734), o desenvolvimento de uma pesquisa qualitativa na perspectiva da complexidade é:

> Permeado pela necessidade de reflexões, adesões e desistências no decorrer da elaboração e constituição da pesquisa. Assim, **a pesquisa nessa perspectiva assume e admite a criatividade do pesquisador na delimitação de seu percurso metodológico flexível** (COSTA; SOUZA; LUCENA, 2015, p. 8). Grifo nosso.

Nesse sentido, procurei trabalhar alguns temas com base nos questionários e nas falas dos sujeitos, extraindo dessas falas algumas noções, das quais pude fazer uma aproximação aos princípios da complexidade, o que me possibilitou a realização da análise com a perspectiva de chegar ao alcance dos objetivos da pesquisa.

Além do exposto, a escolha da abordagem qualitativa ocorreu também devido à multidimensionalidade do tema tratado, neste caso, o meio ambiente, e a sua importância no contexto social não apenas brasileiro, mas também mundial e, neste particular, no sertão do São Francisco, tendo como *locus* da pesquisa o Centro Territorial de Educação Profissional do Sertão do São Francisco (CETEP-SF).

A opção por desenvolver a pesquisa nessa instituição escolar, em particular, no curso Técnico em Meio Ambiente, foi pela sua importância no território são franciscano, buscando identificar as suas ações com fenômeno a ser investigado. A presença desse Centro potencializou ainda mais região, devido ao bom número de cursos profissionalizantes ofertados, oportunizando aos jovens a capacitação para o mercado de trabalho, além daqueles que resolveram retomar os estudos depois de algum tempo afastados, agregando valor aos conhecimentos adquiridos em outra formação.

Na tarefa de investigação, busquei trabalhar, inicialmente, as seguintes técnicas para de coleta de dados: entrevistas semiestruturadas (por meio dos questionários), a observação *in locus* e análise dos documentos, tais como: o Projeto Político Pedagógico (PPP) do CETEP-SF, o Plano de Curso e as Matrizes Curriculares

das modalidades Ensino Profissional Integrado ao Ensino Médio (EPI) e Subsequente ao Ensino Médio (PROSUB) do curso citado. Antes do desenvolvimento das entrevistas, os colaboradores foram incentivados a assinarem o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE), conscientizando-os da importância do trabalho de pesquisa e, particularmente, quanto à preservação da sua identidade. Nesse sentido, todos os convidados concordaram em ser entrevistados, mostrando-se solícitos ao colaborar com o desenvolvimento desta pesquisa.

Quanto à técnica de entrevista semiestruturada, vale ressaltar que é uma atividade imprescindível na pesquisa e um instrumento

> Indispensável, não somente como método para apreender a experiência dos outros, mas, igualmente, como instrumento que permite elucidar suas condutas, na medida em que estas só podem ser interpretadas, considerando-se a própria perspectivas dos atores, ou seja, o sentido que eles mesmos conferem as suas ações (POUPART, 2012, p. 217).

As entrevistas semiestruturadas, de acordo com Minayo (2005), permitem ao entrevistado discorrer livremente sobre o tema em questão, ou seja, sem se prender às perguntas elaboradas.

Assim, na pesquisa de campo, a partir de um roteiro (Apêndice B), as entrevistas foram realizadas *in loco* com 04 (quatro) professores do referido curso, sendo 02 da modalidade EPI e 02 da PROSUB; 05 (cinco) alunos da turma do 4º ano da EPI e 05 (cinco) do III módulo da PROSUB, ao todo 14 (catorze) entrevistados.

Com vistas na preservação da identidade dos sujeitos, atribuir pseudônimos aos mesmos, com a utilização de nomes da flora e da fauna da Caatinga, como forma de representar esse bioma, e a região semiárida, pela sua riqueza, diversidade e beleza. Assim, “batizamos” os professores com os nomes de Angico, Jurema, Favela e Mandacaru; e alunos de Jandaia, Gralha, Cutia, Tatu Bola, Preá, Teiú, Asa Branca, Calango, Azulão e Seriema.

No processo de coleta de dados, contei também com a contribuição de dois ex-diretores do CETEP-SF, que atuaram no período da implantação dos cursos, conforme descrito no capítulo 4 (Trajetória da Educação Profissional no Brasil) e 03 (três) alunos egressos das turmas concluintes do curso nos anos de 2009 (primeira turma formada), 2011 e 2012. Sobre esses ex-alunos, é importante esclarecer que, apenas um seguiu a carreira na área ambiental; os demais, um seguiu para o exercício da docência e o outro para polícia militar. O acesso a esses sujeitos se deu através

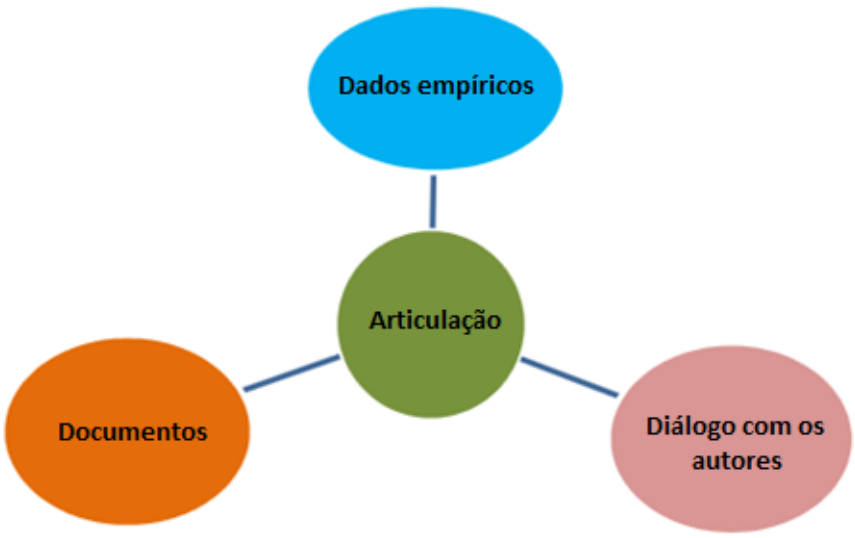
de outras indicações, que cederam os contatos, possibilitando o diálogo entre os mesmos.

No quesito observação, esta ocorreu no espaço escolar, em dias letivos normais, onde foi possível ter uma visão do todo e das partes que compõe aquele ambiente escolar, complementando às demais informações colhidas através dos documentos, cedidos pela secretaria, via endereço eletrônico, e das entrevistas.

Por fim, para a interpretação dos dados, utilizei a técnica de análise por triangulação de métodos, iniciando pela preparação do material (dados empíricos - falas dos sujeitos gravadas e transcritas, os documentos e a parte teórica), juntamente com outros procedimentos para se chegar ao caminho desejado. Esses procedimentos são mostrados na escolha das noções extraídas das falas dos sujeitos, a saber: práticas sustentáveis, recursos naturais, resíduos sólidos, arborização, cidadão, conscientização, redução de consumo, preservação, etc., e que mais se aproximaram dos princípios da complexidade, conforme apresentados no tópico que discute o método.

Feito isso e com base nos questionários das entrevistas semiestruturadas, adotei temas, seguidas da correlação das falas e das inferências, com o olhar de pesquisadora, a partir da articulação dos instrumentos. Assim, de acordo com Marcondes; Brisola, (2014, p. 203), a triangulação permitiu ao pesquisador, "[...] lançar mão de três técnicas ou mais com vistas a ampliar o universo informacional em torno de seu objeto de pesquisa".

Figura 2- Análise por triangulação de métodos.



Fonte: Marcondes; Brisola, (2014, p. 204). Adaptado pela autora (2019).

A utilização dos elementos apresentados na figura 2 me levou, enquanto pesquisadora, a uma maior reflexão sobre os objetos de estudo da pesquisa, possibilitando a interpretação e o alcance dos resultados.

Para Marcondes e Brisola (2014),

> A opção pela Análise por Triangulação de Métodos significa adotar um comportamento reflexivo-conceitual e prático do objeto de estudo da pesquisa sob diferentes perspectivas, o que possibilita complementar, com riqueza de interpretações, a temática pesquisada, ao mesmo tempo em que possibilita que se aumente a consistência das conclusões (MARCONDES; BRISOLA, 2014, p. 206).

Entendo que a fase da análise dos resultados é parte crucial do desenvolvimento da pesquisa, não que as demais fazes tenham menor grau de importância, mas devido a sua complexidade, se constituindo no cerne da pesquisa. Daí a necessidade de se trabalhar a técnica da triangulação, especialmente por se tratar de trabalho de cunho qualitativo. Para Minayo (2005), essa técnica se constitui na superação dialética do pensamento positivista. Pensamento esse que se traduz na fragmentação e redução do conhecimento, tornando-o frágil e prejudicando a cognição dos aprendentes.

Quadro 1- Síntese das dimensões do processo de pesquisa e análise dos dados.

ABORDAGEM	DELINEAMENTO DA PESQUISA	COLETA DE DADOS	TRATAMENTO DE DADOS
Qualitativa	Estudo de Caso	- Entrevista semiestruturada; - Observações do espaço escolar; - Busca de documentos	- Triangulação

Fonte: Elaborado pela autora (2019), a partir de Bauer, Gaskell e Allum (2002).

Desta forma, de acordo com o paradigma da complexidade, e a partir de uma visão holística e sistêmica é possível compreender o objeto que se investiga. Nesse sentido, a análise das ações desenvolvidas do Curso técnico em Meio Ambiente do CETEP-SF, atreladas a outros elementos da realidade constitui-se, um conjunto de relações complexas, formadas de razão, valores éticos, subjetivos, emocionais, culturais e que não se devem isolar para serem compreendidos (COSTA; SOUZA;

LUCENA, 2015). Com esse pressuposto, de acordo Morin (2011, p. 34), “é preciso situar as informações e os dados em seu contexto para que adquiram sentido”.

Diante disso, contextualizo o *locus* da pesquisa (CETEP-SF), apresentando mais alguns dados do município de Juazeiro-BA (crescimento populacional, desenvolvimento e infraestrutura), onde o Centro está inserido, além do Território Sertão do São Francisco (TSSF), localizado no centro do Semiárido, complementando essa discussão e situando as informações desse contexto.

2.3 CONTEXTUALIZANDO O *LOCUS* DA PESQUISA

Dados mais recentes mostram outros aspectos que reflete o potencial do município de Juazeiro-BA, um fator importante para essa construção. Em 2010, o IBGE apontou um número de 197.965 habitantes para a população do município, além dos aspectos que revelam a posição da cidade em relação a outros municípios do Estado, do país e da microrregião, a saber: 64,2% para esgotamento sanitário, um percentual, que conforme esse mesmo instituto, é considerado adequado para a população; 73,6% para arborização de vias pública e 10,4% urbanização de vias públicas.

Ainda no que se refere ao fator populacional do município, o quadro a seguir apresenta dados importantes entre os anos de 2010 a 2018, que revelam o crescimento, além de outros fatores, mostrando que o município se encontra entre as seis cidades mais populosas do Estado e também do Território do Sertão do São Francisco (TSSF).

Quadro 2- Dados do Município de Juazeiro-BA.

JUAZEIRO	**DADOS**
Área de unidade territorial (2017)	6.721.198 Km²
Índice de Desenvolvimento Humano (IDH 2010)	0,677
População (2018)	215.183
Densidade demográfica	30,45 hab./Km²
Bioma	Caatinga
Data da emancipação	15/07/1878

Fonte: IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). Disponível em https://cidades.ibge.gov.br.

Não obstante o perceptível desenvolvimento do município nesses quase dez anos, alguns aspectos negativos ainda são observados. Nesse sentido, Morin (2003) afirma que o desenvolvimento acaba se deparando com “o problema civilizacional/cultural e o problema ecológico”. Para ele o sentido da palavra “desenvolvimento” traz no seu bojo um fator negativo, pois a maneira como foi concebido, produziu o “subdesenvolvimento” (MORIN, 2003, p. 70-71).

Com isso, a vinda do desenvolvimento econômico trará problemas inevitáveis para os municípios se não houver um planejamento que venha implicar na melhoria da infraestrutura urbana. No caso específico de Juazeiro, houve uma certa despreocupação com a organização das vias públicas influenciando a sua mobilização, pois o número de veículos que passou a transitar nas ruas aumentou significativamente, tornando o trânsito caótico, especialmente no centro da cidade (CUNHA; CARVALHO; NIGRO, 2017). Esses e outros autores escreveram uma coletânea de artigos com temas diretamente ligados à cidade de Juazeiro, como parte do Semiárido Brasileiro, com o tema “Convivência e Cidade: questões do verde urbano no Semiárido Brasileiro”, um material muito significativo nesse debate.

Outra questão, também suscitada por esses autores, é a arborização precária da cidade. Essa precariedade, além de não contribuir para minimizar as altas temperaturas na maior parte do ano, levando a população a consumir grandes taxas de energia com o uso constante de ventiladores e condicionadores de ar, principalmente, a fim de amenizar o calor intenso, se constitui também um fator que tem prejudicado a mobilidade urbana, pela inserção desordenada das árvores, sendo a maioria delas plantadas pelos próprios moradores, umas nas calçadas e outras fora delas, prejudicando o trânsito livre dos pedestres, especialmente aqueles com alguma necessidade especial. Isso só reforça o que disseram os autores citados, quando se referiram ao crescimento desorganizado das vias públicas.

A pouca atenção dada ao problema do lixo é outro ponto negativo observado. Ainda se vê, com frequência, lixo acumulado nas vias públicas, não obstante a presença de lixeiras em locais específicos da cidade, fato ainda mais gritante nos bairros periféricos. Uma questão que poderia ser implementada com a parceria de empresas, instituições diversas e a sociedade em geral, como uma maneira de ensinar a própria população a ter uma melhor postura em relação ao cuidado e a preservação do meio ambiente, iniciando pela coleta, separação e destino correto do lixo, uma atividade exercida pelos catadores, que buscam diariamente uma alternativa

financeira para as suas subsistências. Além disso, esses indivíduos poderiam ser melhor assistidos, com possibilidade não apenas de uma melhoria financeira e da dignidade, mas também em qualidade de vida.

Assim, pensar em atitudes que visem a preservação e o cuidado do meio ambiente é dever de todos. Um dever como uma precaução que acaba sendo imposta, a partir da "necessidade de um pensamento ecologizado que, baseando-se na concepção auto-eco-organizadora, considere a ligação de todo sistema vivo, humano ou social a seu ambiente" (MORIN, 2002, p. 70).

Apesar das questões negativas saltarem os olhos, o munícipio mostra-se acolhedor, assim como a árvore que inspirou o seu nome. Portando, um ponto positivo a citar e que pode ter contribuído para o aumento da população foi a ampliação considerável do número de universidades públicas e privadas e, consequentemente o aumento significativo da oferta dos cursos superiores. Além disso, com a ampliação considerável dos cursos técnicos profissionalizantes no país, o município de Juazeiro, bem como em todo Território do Sertão do São Francisco (TSSF) também foi contemplado com essa política educacional.

Nesse sentido, faço a seguir uma breve descrição do TSSF, um território recém criado, e, portanto, complexo por suas caraterísticas.

O TSSF está situado no norte do estado da Bahia, criado em 2003 e formado pelos municípios de Campo Alegre de Lourdes, Casa Nova, Canudos, Curaçá, Juazeiro, Remanso, Sobradinho, Sento Sé, Pilão Arcado e Uauá, constituindo-se em um Território de Identidade. Sua população é formada de 537,115 mil habitantes e localiza-se no centro do Semiárido Brasileiro, na divisa Piauí e Pernambuco. (OLIVEIRA; OLIVEIRA, 2018).

De acordo com os dados do Plano Territorial de Desenvolvimento Sustentável e Solidário do Colegiado Territorial do Sertão do São Francisco – Bahia – CODETER, da Secretaria do Planejamento da Bahia (2018), o território e se destaca por possuir uma grande diversidade de paisagens e recursos naturais, pela presença do Rio São Francisco,

> Único rio perene do território e o principal elemento geográfico, histórico, social, econômico e cultural, um dos marcos da sua identidade, junto com a cultura sertaneja e catingueira. O rio percorre 420 km no território e margeia a maioria dos municípios, com exceção de Campo Alegre de Lourdes, Uauá e Canudos (CODETER, 2018, 17).

Esse mesmo documento esclarece que as áreas que ficam ao entorno do rio se constituem o principal receptor de investimentos, especialmente, para a fruticultura irrigada. Por essa razão, de acordo com para as autoras Oliveira e Oliveira (2018), a situação ambiental do território é preocupante, considerando alguns fatores, como: o uso abusivo de defensivos agrícolas; a poluição das águas e degradação do rio São Francisco, devido ao lançamento de resíduos sólidos e esgotos; e o desmatamento das margens ciliares do rio e da Caatinga.

Esse fato evidencia o avanço do modelo de desenvolvimentista do país, impactando negativamente o território, fato que só tende a agravar se não houver uma fiscalização devida e severa contra tais práticas. Diante disso, é urgente a implementação de uma política fiscal que permita a atuação mais efetiva de profissionais da área ambiental, fazendo valer a formação dos técnicos do curso de Meio Ambiente do CETEP-SF, na aplicação do que dita a lei da política nacional do meio ambiente, dentre outras, de forma a assegurar a sustentabilidade do TSSF. Portanto, fica clara a importância e a necessidade de continuação do citado curso na região do Vale do São Francisco e por sua localização no centro do Semiárido.

De forma mais ampla, no que concerne ao SAB, o desenvolvimento perpassa pela proposta de conviver com a realidade ambiental, em seus limites e potencialidades, tomando como base a contextualização da natureza e do território (CARVALHO, 2013). Para a autora, a “convivência” atua na “desconstrução e (re) construção dos sentidos e significados sobre a natureza e o território Semiárido” (p. 64). Malvezzi (2007) completa, afirmando que o segredo da convivência está em: primeiro, compreender o clima, adequando-se a ele; segundo, realizar a produção e estocagem de alimentos em tempos chuvosos; e, terceiro, atacar a evaporação da água, multiplicando os reservatórios, especialmente os fechados e/ou subterrâneos como os barreiros, as cisternas etc.

Dentre as muitas questões tratadas por Malvezzi (2007), uma delas é a desertificação. Para o autor, esse problema pode ser combatido com as técnicas da agroecologia e o agroflorestamento. Tais técnicas, são consideradas sustentáveis, pois, além de considerar a dinâmica do ecossistema, combina “a atividade agrícola de culturas anuais com o manejo de espécies nativas” (MALVEZZI, 2007, p. 80).

Mas o SAB não é só rural, é também urbano. Por isso a necessidade de conscientizar da população urbana de conhecer técnicas e práticas ditas sustentáveis,

iniciando-se pelas mais simples do dia a dia, como: realizar consumos diversos de forma mais racional e com menos desperdícios; dar um trato devido aos resíduos, reaproveitando-os para outros fins, além de outras atividades. Essa ideia é uma maneira de tornar as cidades bem mais sustentáveis, em particular, o município de Juazeiro, considerando a educação como o caminho para tornar possível essa realidade.

3 CIÊNCIA, MEIO AMBIENTE, SOCIEDADE E SUAS CORRELAÇÕES E DESAFIOS PERSPERCTIVOS NO SEMIÁRIDO BRASILEIRO

Este capítulo vai tratar da Ciência Moderna e suas implicações no meio ambiente, na educação e na sociedade, além de analisar alguns conceitos diretamente ligados ao meio ambiente, como a sustentabilidade, do ponto de vista ambiental e territorial e, ainda, um olhar sobre o Semiárido Brasileiro, com um território multidimensional e de grandes potencialidades, onde o paradigma da convivência se constitui uma ferramenta significativa para vivência dos povos campesinos do Território do Sertão do São Francisco (TSST).

Com isso, inicio apresentando os paradigmas da ciência moderna e das ciências sociais que revolucionaram a história científica, mostrando suas contribuições durante vários séculos. A primeira, surgida no século XVI, estendendo-se até o século XVIII com as chamadas Ciências da Natureza, com uma postura positivista, baseada na cientificidade e na quantificação; e, a segunda iniciada no século XIX, com um pensamento mais subjetivo, voltado para a sociedade, e, portanto, anti-positivista. Para Santos (2008), ou seja, todas as questões relativas ao ser humano, como a fé, a razão e as superstições devem ser consideradas. Esse conhecimento foi significativo para compreender a forma como a educação brasileira foi implementada no contexto social brasileiro.

De acordo com os estudos realizados, todo conhecimento sai da natureza (paisagem e recursos naturais) e para ela acaba retornando, seja de forma positiva ou negativa, e o homem torna-se o principal responsável por esse *feedback*. Nesse sentido, práticas de sustentabilidade ambiental podem ser consideradas positivas para o meio ambiente e ainda manter o equilíbrio dos ecossistemas.

Leão e Leão (2013), na obra “Conservação da Natureza”, menciona os trabalhos de vários estudiosos e as pesquisas desenvolvidas com foco nos fenômenos da natureza, a fim de explicar os mistérios deles decorrentes, dando início, assim, às ciências da natureza. Nomes importantes, conhecido até os dias de hoje, fizeram parte da evolução dessa ciência, a exemplo do astrônomo Galileu Galilei (1564-1642), ao defender o Sol como o centro do sistema solar e a Terra como um dos planetas que orbitava em torno dele.

Outros nomes também foram importantes e, nesse caso, com o olhar para o homem, bem como sua ligação e a sua postura frente ao meio ambiente natural. Como

exemplo disso, cita-se: Alexander von Humboldt (1769-1859), que previu as consequências do desmatamento com a diminuição das águas das nascentes; o inglês Charles Darwin (1809-1882), desenvolveu a teoria da evolução das espécies, com a ideia de que existe um parentesco com todos os seres vivos, a partir de uma origem comum; Ernst Haeckel (1834-1919) foi quem primeiro citou o termo Ecologia, trazendo, dentre outros, pesquisas relacionadas às relações diretas ou indiretamente do homem com o meio inorgânico, orgânico, com os animais e plantas; o inglês Thomas Henry Huxley (1825-1895) publicou, além de outros, o texto *Evidências sobre o lugar do homem na natureza* (Grifo do autor), que trata da interdependência do homem com os demais seres vivos; e o biólogo e filósofo escocês Patrick Geddes (1854-1932), foi considerado o pai da Educação Ambiental, mostrando os efeitos danosos da Revolução Industrial, que se iniciou na Inglaterra, desencadeando a urbanização e suas consequências para o ambiente natural. A educação, portanto, além de mostrar a realidade, pode se constituir o caminho para o conhecimento, preservação e qualidade do meio ambiente.

Assim, complementando essa discussão, este capítulo traz também o Semiárido, com suas peculiaridades, particularmente, nos aspectos geográfico e ambiental, e as visões equivocadas acerca das características dessa região e a proposta da “convivência”, que, aliada à educação contextualizada, possibilita uma melhor vivência e o pertencimento dos sertanejos.

Incialmente, foi necessário discorrer um pouco sobre o homem, a partir de uma visão ontológica, por se tratar de um ser diferente dos demais seres da natureza, pela sua capacidade de pensar, criar, transformar a realidade e a si próprio, por meio de conhecimentos diversos.

3.1 O HOMEM E A CIÊNCIA: O SER NO MUNDO

De acordo com Morin (2003), o ser humano é uno e carrega consigo múltiplos sentimentos, identidades e significados. Essas características são parte da identidade humana, que o autor chama de “unidade múltipla”, do ponto de vista biológico, cultural e individual.

> Cada ser humano é um cosmo, cada indivíduo é uma efervescência de personalidades virtuais, cada psiquismo secreta uma proliferação

> de fantasma, sonho, ideias. Cada um convive, do nascimento à morte, uma tragédia insondável, marcada por gritos de sofrimento, de prazer, por risos, lágrimas, desânimos, grandeza e miséria. Cada um traz em si tesouros, carências, falhas, abismos. Cada um traz em si a possibilidade do amor e da devoção, do ódio e do ressentimento, da vingança e do perdão. Reconhecer isso é reconhecer também a identidade humana (MORIN, 2003, p. 59).

Mesmo sendo uno e complexo, o ser humano é também limitado. Ele, diante das demais criações da natureza, não dispõe de algumas potencialidades como voar, por exemplo. A força para correr é inferior à dos animais e não possui a mesma condição de suportar as intempéries da natureza, como as árvores que são capazes de se manterem vivas diante do calor ou frio intenso. Mas, o homem é também racional, biológico e cultural, vindo a ultrapassar os demais seres vertebrados pela sua capacidade criativa; ele mesmo foi entendendo a necessidade de superar essas limitações e passou a necessitar ou usufruir dos recursos da natureza para desenvolver as tecnologias que favorecessem a sua subsistência.

Esse pensamento é corroborado pelo mesmo autor, ao discorrer sobre o surgimento do homem.

> O homem, não super-vertebrado mas vertebrado médio, não sabe voar, nadar em profundidade, e corre muito menos que os tigres, cavalos ou gazelas, mas acabou por ultrapassar os vertebrados em suas performances ao criar técnicas que lhe permitem velocidade na terra, navegação sobre e sob o mar, transporte nos ares [...] o homem é um super-vivente porque desenvolveu de forma superior um grande número das potencialidades da organização viva (Idem, p. 56).

Mesmo com essas limitações físicas, o homem passou a observar e investigar a natureza (mundo físico), com atenção voltada para os fenômenos naturais e os elementos dela constitutivos, como forma de compreendê-los e como acontecem os processos da vida. E nesse devir constante da natureza do ser, ou seja, nesse movimento de nascer, crescer, morrer e dela fazer surgir um novo ser, o homem percebeu a total relação do seu ser no mundo ou tudo que estava à sua volta, mantendo respeito e admiração pela natureza (biodiversidade), a exemplo dos antigos medievais.

De acordo com Pelizzoli (2002), à luz de Lenoble e Capra, esses povos antigos situavam-se no mundo de forma ordenada e determinada; viviam em pequenas comunidades e eram unidos; havia autonomia e participavam comumente dos processos sócio naturais, como terra, relação social, alimentos e medicamentos; os

cientistas medievais, ao investigar os fenômenos naturais, matinha grande respeito pelas questões relativas a Deus, à alma e à ética.

Porém com o passar dos tempos, a era medieval deu lugar à modernidade e o homem assume nova postura diante do ambiente natural, diferente dos antigos medievais, e passa a ser o seu dominador (SANTOS, 2008). Assim, para compreendê-la era preciso quantificar, analisar por meios matemáticos.

É nesse contexto que entra a ciência moderna, com uma característica bem peculiar que é a racionalidade e, posteriormente, a ciência da natureza, com leis mais rígidas e mecanismos próprios para compreendê-la, dividindo-a em várias substâncias, numa visão positivista, própria da racionalidade moderna e a concepção de homem tornou-se isolada como uma ilha cercada pelos demais elementos que dela fazem parte. De acordo com Morin (2003), essa ciência foi responsável pela esterilização do encantamento humano com a Natureza, ou seja, fez com que os mistérios, os encantos, a poesia natural e a admiração pelos seres fossem abolidos. Conforme afirma o mesmo autor:

> Nossa filosofia esterilizou o espanto do qual ela nasceu. E que a nossa educação nos ensinou a separar, compartimentar, isolar e não ligar os conhecimentos, e portanto nos faz conceber nossa humanidade de forma insular, fora do cosmo que nos cercam e matéria física com que somos constituídos (MORIN, 2003, p. 46).

Esse modelo de conhecimento, se assenta na redução da complexidade e, por isso, para compreender o mundo e o ser humano, faz-se necessário “dividir e classificar para depois poder determinar relações sistemáticas entre o que se separou” (SANTOS, 2008, p. 28). Nesse contexto, Pelizzoli (2002) e Santos (2008) concordam entre si, quando se referem a Descartes ao dizer que esse filósofo entendia que tudo deveria ser separado: o corpo da alma, o homem da natureza, o sujeito do objeto.

Portanto, essencialmente, racional, isolado e dominador de objetos do conhecimento, o homem passa a ser visto como uma máquina, ou seja, um ser incapaz de desenvolver emoções, distante da sua identidade terrena e, ainda, superior aos demais seres criados. Tal postura, produziu o positivismo, como modelo de explicação de todas as formas de conhecimento e, ainda, o reducionismo, como uma “[...] análise decompositora e fragmentadora da realidade em face de objetos” (PELIZZOLI, 2002, p. 19).

Há, ainda, outros autores que também discutem sobre a ciência moderna. Nas suas pesquisas eles concordam entre si, mostrando que a ciência moderna adota, dentre outros, um modelo cartesiano, que consiste em fragmentar o conhecimento para a compreensão da realidade. Concordando com essa ideia, Pelizolli (2002) diz que esse pensamento era ajustado à razão "cartesiana", pois tenta explicar de forma universal os mais diversos tipos de conhecimentos, não apenas do mundo, mas do ser humano. Um conhecimento que implica na "[...] alienação do homem em relação ao ambiente que o sustenta" (Idem, 2002, p. 18).

Santos (2005) diz que alguns parecem convencidos de que a ciência moderna é a solução dos nossos problemas; outros, porém, estão persuadidos de que essa ciência é parte dos nossos problemas. Porém, esse mesmo autor, afirma que essa ciência trouxe benefícios para a era moderna, mas também contribuiu para o agravamento de algumas questões, como as promessas:

> [...] da dominação da natureza, e do seu uso para o benefício comum da humanidade, conduziu a uma exploração excessiva e despreocupada dos recursos naturais, à catástrofe ecológica, à ameaça nuclear, à destruição da camada de ozono, e à emergência da biotecnologia, da engenharia genética e da consequente conversão do corpo humano em mercadoria última. [...] de uma paz perpétua, baseada no comércio, na racionalização científica dos processos de decisão e das instituições, levou ao desenvolvimento tecnológico da guerra e aos aumentos sem precedentes do seu poder destrutivo. [...] de uma sociedade mais justa e livre, assente na criação da riqueza tornada possível pela conversão da ciência em força produtiva conduziu à espoliação do chamado Terceiro Mundo e a um abismo cada vez maior entre o Norte e o Sul (SANTOS, 2005, p. 56).

Assim, diante dessa crise, observou-se a necessidade de um conhecimento com caráter epistemológico e metodológico. Com isso, emergem as Ciências Sociais, trazendo "um estatuto próprio, com base na especificidade do ser humano e sua distinção polar em relação a natureza". (SANTOS, 2008, p. 34). Para o autor, essa ciência apresenta a subjetividade como uma característica, pois implica em métodos qualitativos e não quantitativos para obter conhecimento intersubjetivo, descritivo e compreensivo e não objetivo, explicativo ou nomotético[9]. Dessa forma, com o desenvolvimento da subjetividade, o homem é capaz de potencializar sua forma de

[9] Segundo o dicionário Aurélio, diz-se do procedimento ou disciplina que cria leis para a compreensão, ou desenvolvimento, de determinado evento, situação ou objeto. Disponível em: https://www.dicio.com.br/aurelio/. Acesso em 05 abr. 2019.

agir e viver no mundo, gerando nele mesmo um nova visão e compreensão da realidade.

3.2 O PARADIGMA EMERGENTE DAS CIÊNCIAS SOCIAIS E AS DISCIPLINAS ESCOLARES

Santos (2008), em “Um discurso sobre as ciências”, defende a volta das questões simples que até mesmo uma criança possa responder e romper com o modelo global da racionalidade, que é o paradigma dominante das ciências da natureza. Com isso, que não se trata de voltar ao senso comum, mas também não se afastar totalmente dele. Por isso, é necessário entender que

> A nova racionalidade científica é também um modelo totalitário, na medida em que nega o caráter racional a todas as formas de conhecimento que se não pautarem pelos seus princípios epistemológicos e pelas suas regras metodológicas. É esta sua característica fundamental e a que melhor simboliza a ruptura do novo paradigma científico com os que o precedem (SANTOS, 2008, p. 21).

Antes marginalizada, as ciências sociais pensavam subjetivamente a especificidade do ser humano e suas distinções com a natureza; nela, o homem vai se modificando de acordo com o aumento do seu conhecimento.

Outra questão interessante, que revela uma característica das ciências sociais, também mencionada por esse mesmo autor é que “todo conhecimento é local e total” (SANTOS, 2008, p. 73) e, assim sendo,

> Constitui-se em redor de temas que em dado momento são adoptados por grupos sociais concretos com projetos de vidas locais, sejam eles reconstituir a história de um lugar, manter um espaço verde, construir um computador adequado às necessidades locais, fazer baixar a taxa de mortalidade infantil, inventar um novo instrumento musical, erradicar uma doença [...] (Idem, p. 76).

Santos diz, ainda, que os males da “parcelização” arbitrária do conhecimento e do reducionismo são reconhecidos, mas, ao tentar corrigi-los, acabam reproduzindo outros. “Criam-se novas disciplinas para resolver os problemas pelos antigos e por essa via reproduz o mesmo modelo de cientificidade” (SANTOS, 2008, p. 75).

Nisso, não obstante o surgimento de um novo paradigma com as Ciências Sociais e as muitas pesquisas em educação, descontruir essa mentalidade tem-se revelado trabalhoso. O paradigma da ciência moderna ultrapassou séculos de histórias e muitos dos que receberam o conhecimento com esse modelo (senão todos), sequer tiveram a noção da fragmentação dos conteúdos, desde que o mesmo foi entendido e recebido como um modelo de ensino.

Assim, a educação institucionalizada assumiu uma visão fragmentada da realidade por longo tempo, mostrando seus resquícios até os dias atuais. A forma disciplinar como o currículo foi introduzido no contexto escolar tem total relação com essa “parcelização”, sendo visualizada nas disciplinas escolares, que passou a integrar o currículo escolar, apresentando uma abordagem positivista, ou seja, baseada na ciência moderna, com um conhecimento fragmentado (RODRIGUES, 2012).

Para além dessa reflexão sobre compreensão de disciplina, o século XX novas mudanças no currículo escolar, reorganização do conhecimento e a interdisciplinaridade passa a ser vista com um olhar mais apurado pelos sistemas educacionais, permitindo a aproximação dos conteúdos das disciplinas, interligando e facilitando a compreensão de conceitos das diversas áreas, a atuação dos indivíduos e a sua aplicação na sociedade.

Além dessa variação de conceitos em torno funcionalidade das disciplinas, surgem também outros conceitos, a exemplo da transdisciplinaridade, como algo mais complexo e que contempla o indivíduo na sua totalidade. Nesse sentido, este trabalho limitou-se apenas à abordagem interdisciplinar, suficiente para dar conta às interpretações dos resultados.

3.2.1 Uma abordagem sobre a interdisciplinaridade

Esse tema será apresentado a partir do enfoque pedagógico, onde serão priorizadas as questões de natureza curricular (THIESEN, 2008).

Sobre esse termo, Santomé (1998, p. 70) diz que é uma “associação de disciplinas, em que a cooperação entre várias disciplinas provoca intercâmbios reais, isto é, existe verdadeira reciprocidade e [...] enriquecimentos mútuos”. Esse autor diz também que a interdisciplinaridade surge com a finalidade de corrigir problemas

gerados por uma ciência excessivamente compartimentada e sem diálogo interdisciplinar (SANTOMÉ, 1998,).

Já Thiesen (2008, p. 547) diz que, independente da visão que os autores assumem sobre o conceito, “a interdisciplinaridade está sempre situada no campo onde se pensa a possibilidade de superar a fragmentação das ciências e dos conhecimentos produzidos por elas e onde simultaneamente se exprime a resistência sobre um saber parcelado”, minimizando a prática disciplinar de transmissão exercida pela educação básica até os dias de hoje.

Na visão de Leff (2001, p. 261), entretanto, o erro da educação básica não é “tanto por ser disciplinar, mas por não impulsionar e orientar as capacidades cognitivas, inquisitivas e criativas do aluno, e por estar desvinculado do contexto sociocultural e ambiental”. Sobre as disciplinas, Morin (2011) afirma que:

> São justificáveis, desde que preservem o campo de visão que reconheça e conceba a existência das ligações e das solidariedades [...] serão plenamente justificáveis se não ocultarem realidades globais. Por exemplo, a noção de homem está fragmentada entre as diversas disciplinas das ciências biológicas e entre todas as disciplinas das ciências humanas: a física é estudada por um lado, o cérebro, por outro, e o organismo por um terceiro, os genes, a cultura etc. Esses múltiplos aspectos da realidade humana complexa só podem adquirir sentido se, em vez de ignorarem esta realidade, forem religados a ela (MORIN, 2011, p. 112-113).

Por isso, de acordo com Thiesen (2008), para que haja interdisciplinaridade, é necessário mudança na postura do educador, de modo que ele seja capaz de partilhar o domínio do saber, com coragem para abandonar o conforto da linguagem estritamente técnica, aventurando-se num domínio que é de todos.

Neste contexto, entra a educação ambiental, cujo conteúdo pode ser integrado ao de diversas disciplinas do currículo escolar para uma melhor compreensão do real. Aqui, Leff (2001) apresenta a pedagogia ambiental como fomentadora de um pensamento complexo, de modo crítico e propositivo, ou seja, uma educação que leve o aluno “a perceber e internalizar a complexidade, diversidade e potencialidades do ambiente” (Idem, p. 259). Esse mesmo autor defende que

> A pedagogia da complexidade deve iniciar-se nas escolas de primeiro grau com a intervenção do professor primário, que reformula os conteúdos de suas matérias, de maneira que também tenha um espaço de convergência e complementação, tomando como objetivo

> os problemas socioambientais do mundo atual [...], deve continuar até os níveis superiores dos estudos universitários, nos quais as equipes de professores e pesquisadores deverão redefinir as estruturas e conteúdos curriculares dos programas de estudo para ambientalizar os paradigmas tradicionais do conhecimento e os sistemas de ensino superior (LEFF, 2001, p. 260).

A partir desse princípio, fica que claro que a interdisciplinaridade pode e deve perpassar por todas as modalidades de ensino, como fomentadora de um pensamento complexo. Com esse pensamento, é possível conceber uma educação que vá além do espaço escolar, mediante um olhar capaz de perceber os desafios impostos pela sociedade. Uma educação capaz de provocar mudança nas pessoas dos mais diversos setores da sociedade, com o objetivo de torna-la mais justa e igualitária. Para Morin (2003),

> [...] o pensamento complexo, sensível às ambivalências, nos permite levar em conta os desenvolvimentos modernos das autonomias individuais, das liberdades, das comunicações, a abertura ao mundo através das viagens da televisão, as seguranças e solidariedades sociais que, embora praticada de forma burocrática, compensam desigualdades e remediam sofrimentos (MORIN, 2003, p. 103).

Esse pensamento traz também a mudança de mentalidade frente às demandas ambientais, com a necessidade de trabalhar na direção de "*conhecimento prudente para uma vida decente"* (SANTOS, 2005, p. 74) (grifo do autor) compreendendo que é necessário desenvolver e fomentar atitudes, implicadoras de sustentabilidade e capazes de gerar ações de promovam qualidade de vida para a sociedade de hoje, com vistas nas próximas gerações.

3.3 MEIO AMBIENTE: CONCEITOS, PRESERVAÇÃO, EDUCAÇÃO E SUSTENTABILIDADE

Pensar em meio ambiente é pensar em cada elemento que o compõe, bem como as características próprias. O ato de nascer, crescer, criar, transformar, morrer é também da sua natureza, além de adaptar-se ao seu próprio ambiente. Semelhantemente, o homem - como parte do meio - cria e adapta-se ao seu ambiente,

intervindo na criação (positiva e negativamente), formulando e desenvolvendo coisas para se transformarem em outras, com novas características, numa relação de interdependência. Para Krzysczak (2016)

> A relação entre o homem e o ambiente está bem definida, o homem é parte integrante dele, e suas peculiaridades de animal racional o dotam de meios para submeter, em larga parcela, a natureza, que só na aparência lhe é externa, porém na verdade, lhe é inerente (KRZYSCZAK, 2016, p. 12).

Nessa relação, o meio ambiente se apresenta sob diversas faces e que o educador deve considerar. Lucie Sauvé (2005) apresenta essas faces, chamando-as de representações por girarem em torno do conceito de meio ambiente. Tais representações são vistas como:

- Natureza - para apreciar, para respeitar, para preservar;
- Recurso - para gerir, para repartir;
- Problema - para prevenir, para resolver;
- Sistema - para compreender, para decidir melhor a partir de um pensamento sistêmico;
- Lugar em que se vive - para conhecer, para aprimorar, a exemplo da escola, da casa, do trabalho;
- Biosfera - onde viver junto e a longo prazo;
- Projeto comunitário - em que se empenha ativamente. Um lugar de cooperação mútua e de parcerias para realizar mudanças entre a coletividade.

Assim, de acordo com a autora, no meio ambiente se reflete a trama da própria vida, “onde se encontram natureza e cultura; o meio ambiente é o cadinho em que se forjam nossa identidade, nossas relações com os outros, nosso ‘ser-no-mundo’” (Idem, p. 317).

Outras definições, entretanto, podem ser encontradas nos diversos textos que tratam sobre a questão. Para Reigota (2004), por exemplo, o meio ambiente é:

> O lugar determinado ou percebido, onde os elementos naturais e sociais estão em relações dinâmicas e em interação. Essas relações implicam processos de criação cultural e tecnológica e processos históricos e sociais de transformação do meio natural e construído (REIGOTA, 2004, p. 14).

Esse autor explica que o conceito se trata de um lugar “determinado” no tempo por se tratar de uma delimitação de fronteiras e a alguns momentos que permitem um conhecimento mais profundo. Quanto a ser “percebido”, refere-se a delimitação que cada pessoa faz em função de suas representações, conhecimentos e experiências diárias no mesmo tempo e espaço e, quanto às “relações dinâmicas e interativas”, referem-se às mudanças contínuas como resultado da dialética das relações sociais e o meio natural e construído, num processo de criação contínua, caracterizando culturas em tempos e espaços específicos.

Antes de falar do conceito de meio ambiente, propriamente dito, Leff (2001) foi um pouco mais profundo, trazendo um esclarecimento sobre o termo de ambiente. Para ele o conceito

> Implica, pois, além de um equilíbrio entre crescimento econômico e conservação da natureza, a possibilidade de mobilizar o potencial ecotecnológico, a criatividade cultural e a participação social para construir formas diversas de um desenvolvimento sustentável, [...], capaz de satisfazer as necessidades básicas das populações, respeitando a sua diversidade cultural e melhorando sua qualidade de vida (LEFF, 2001, p. 86).

Já no que diz respeito à expressão “meio ambiente”, esse mesmo autor diz que se trata de um pressuposto e uma visão de mundo/natureza. Para o autor, esse conceito tem sido excludente por representar algo que está em torno do homem como centro; “algo exterior, que entra no interior das coisas da vida humana” (LEFF, 2001, 176). Ao contrário disso, a postura do homem deve ser sempre na direção de um maior envolvimento com o seu meio, como parte dele.

A partir do exposto, fica evidenciado que o homem sempre em busca de transformar o seu meio, seja para a sua adequação juntamente com outros seres sociais ou apenas para atender uma necessidade específica, porém é necessário entender que todas as coisas que compõe a natureza, as visíveis ou não e, ainda, a sua localização no Sistema Solar são importantes para o seu equilíbrio. Daí a importância de uma racionalidade ambiental, que envolva o cuidado para com o espaço, do qual as pessoas e demais seres estão inseridas.

É importante lembrar que, o meio aqui enunciado, é aquele reservado à vida no planeta Terra e que, na visão de Leão e Leão (2013), é chamado de biosfera e é composto pelo o conjunto dos ecossistemas. Estes englobam o ambiente físico e

todos organismos existentes, sejam eles aquáticos ou terrestres e, ainda, a noção de habitat, onde se desenvolve(m) determinada(s) espécie(s) (LEÃO; LEÃO, 2013). Esses sistemas se inter-relacionam e interagem com o todo (GUIMARÃES, 2007).

Portanto, é imperativo manter esse equilíbrio que, por sua vez, é o grande desafio da humanidade, especialmente nos dias de hoje, com o crescimento populacional, desenvolvimento econômico e tecnológico. Porém, no que se refere a essas alterações, Ferreira (2006, p. 30) diz que, “dependendo da intensidade, as alterações súbitas podem ser “absorvidas” pelos ecossistemas, sem maiores danos. Essa capacidade se deve a um conjunto de forças internas que formam o que se chama de equilíbrio ecológico.” Reigota (2004) também completa dizendo que uma mudança de comportamento da sociedade com base na perspectiva ecológica, pode ser uma utopia e uma atitude ingênua ou impossível, entretanto um conjunto de ideias que geram atividades que visam mudanças, pode ser prevalecente.

Posto isso, buscamos entender, inicialmente, sobre o termo desenvolvimento, cujo sentido está relacionado, em grande parte, ao crescimento econômico, muitas vezes de forma desordenada, consequência da exploração humana.

A ideia de desenvolvimento, de acordo com Morin (2003), surge nos anos do pós-guerra, que se depara com o problema cultural/civilizacional, além do problema ecológico. É inegável que o desenvolvimento da civilização trouxe muitos benefícios, como:

> A domesticação da energia física, as máquinas industriais cada vez mais automatizadas e informatizadas, as máquinas eletrodomésticas que liberam os lares das tarefas mais escravizadoras, o bem-estar, o conforto, os produtos extremamente variados de consumo, o automóvel (que, como indica seu nome, proporciona a autonomia na mobilidade), o avião, que nos faz devorar o espaço, a televisão, janela aberta para o mundo real e os mundos imaginários (MORIN, 2003, p. 83).

E o que dizer da internet que, além de uma ferramenta de informação, comunicação e aproximação, permite às pessoas a comprar e vender produtos diversos e, ainda, realizar o pagamento de suas contas sem sair do seu ambiente familiar. Assim, é importante a participação do cidadão na criação de alternativas ambientais, tanto nas ações cotidianas como nas ações mais complexas, a exemplo da macropolítica da nova (des) ordem mundial, que “exige dele a prática e

aprendizado do diálogo entre gerações, cultura e hábitos diferentes" (REIGOTA, 2004, p. 26).

Mas, em contrapartida, os países desenvolvidos, pelo desejo excessivo no capital passou a fazer uso dos recursos naturais de forma insustentável. Para Lins e Neto, o avanço no domínio tecnológico e do progresso traduziu o desenvolvimento em desmatamento, destruição da fauna e da flora e "em compartimentação especializada do mundo produtivo, jogando as pessoas na competição e no individualismo" (LINS; NETO, 2012, p. 32).

Como exemplo disso e, de acordo com Morin (2003), os países desenvolvidos destroem seus excedentes agrícolas, com a prática da monocultura, para depois colocar suas terras em repouso, enquanto a fome e a miséria crescem nos países subdesenvolvidos. Além do exposto, o desenvolvimento provocou o sedentarismo nas pessoas e aumento do consumo de energia, ao realizarem suas tarefas cotidianas, através dos exageros da comodidade oferecidos pelos eletrodomésticos que necessitam de energia para funcionarem. Para o autor, "o próprio sentido da palavra desenvolvimento, tal como foi aceito, contém nele e provocou o subdesenvolvimento". Morin (2003, p. 70-71)

Nesse sentido, no tocante ao Sertão do São Francisco, localizado no centro da Semiárido, a região tornou-se um polo de bastante fonte de lucro nas últimas décadas. Novas tecnologias foram desenvolvidas e implementadas com intuito de ampliar a indústria da monocultura, uma prática muito comum nessa região (OLIVEIRA, L.; OLIVEIRA, J., 2018). As autoras criticam esse modelo de desenvolvimento, por ser insustentável e por trazer grandes prejuízos à terra, o que dificulta a sua autorregulação e, ainda, uma atividade que não foi pensada com vista no benefício social e nem na preservação do ambiente natural. Essas autoras concluem, dizendo que

> O desenvolvimento não pode ser pensado sem considerar a diminuição das desigualdades sociais, a redução da pobreza e a preservação dos recursos naturais, fatores de fundamental importância para as políticas públicas de desenvolvimento territorial sustentável (Idem, p. 23).

Além disso, Barros (2007), em sua tese de doutorado, afirma que esse modelo de desenvolvimento não trouxe qualidade de vida para a população, pois aumentou a poluição dos rios, provocou o devastamento de florestas e o aumento dos níveis de

defensivos agrícolas nos alimentos. Para a autora, tal modelo funda-se na ideologia desenvolvimentista por estar preocupado apenas no fator econômico de grande escala, visando grande lucros, esgotando os recursos naturais e aumentando as desigualdades sociais.

Morin (2003, p. 69) também afirma que “a ideia de desenvolvimento sustentável põe em dialógica a ideia de desenvolvimento, que comporta aumento das poluições; e a ideia de meio ambiente que requer limitação das poluições”. Dessa forma, um pensamento reformado trará mudança de comportamento frente às demandas ambientais, com práticas ou ações traduzidas em atitudes sustentáveis, produtoras de benefício diversos, como: a diminuição do consumo e, consequentemente, a diminuição dos resíduos sólidos e tóxicos; evitar desperdício e sair um pouco mais da comodidade da vida moderna, auxiliada pela tecnologia, podendo melhorar a qualidade de vida.

Partindo desse pressuposto, Carvalho (2013), afirma sobre a necessidade de elaboração de diretrizes que darão direção às ações e intervenções que contribuirão para o desenvolvimento no Semiárido Brasileiro.

> As diretrizes (para a água, terra, biodiversidade, educação, e outras) passam a gerar programas de ‘convivência’, que por sua vez, atuam na desconstrução e (re) construção de sentidos e significados sobre a natureza e o território Semiárido. O uso de metodologias participativas e contextualizadas, valendo de outras imagens, símbolos e dizeres sobre a natureza e a identidade sertaneja [...] (CARVALHO, 2013, p. 64).

Essas ações contribuirão para o uso e melhor aproveitamento dos recursos naturais, uma maneira de evitar o desperdício, manter a terra produtiva e impedir a desertificação.

Diante disso, é importante pensar em um desenvolvimento que traga consigo a ética ambiental e a racionalidade ambiental. A primeira, “reivindica os valores do humanismo” (LEFF, 2001, p. 87), como a integridade humana, o sentido e o reencantamento da vida; já a segunda,

> Incorpora as bases do equilíbrio ecológico como norma do sistema econômico e condição de um desenvolvimento sustentável; [...] se funda em princípios éticos (respeito e harmonia com a natureza) e valores políticos (democracia participativa e equidade social) que constituem novos fins do desenvolvimento e se entrelaçam como

> normas morais nos fundamentos materiais de uma racionalidade ambiental (Idem, p. 85).

Nesse debate, Barros (2007, p. 67), diz que um dos grandes desafios do Desenvolvimento Sustentável (DS) está na "busca de estratégias que possam viabilizar a interrelação, de forma coesa, dessas múltiplas dimensões ou lógicas que navegam entre a razão instrumental, o poder, a ética e a condição humana".

Atrelado a esse pensamento, Sachs (2000, p. 70), afirma que "a conservação da biodiversidade é a condição necessária para o desenvolvimento sustentável", como um ideal ético e de respeito como garantia de direito às futuras gerações. E ainda traz o "ecodesenvolvimento", como conservador da biodiversidade e uma atividade mais apropriada "ao assumir a harmonização dos objetivos sociais e ecológicos" (Idem, p. 71).

De acordo com Feil e Schreiber, a origem do termo Desenvolvimento Sustentável (DS) foi popularizado nas décadas de 1980 e 1990 e inaugurado mundialmente em 1987 através do relatório da Comissão de Brundtland. No Brasil, a Organização das Nações Unidas (ONU) promove no Rio de Janeiro, em 1992, a Conferência sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento a Rio-92, onde foi elaborada a Declaração do Rio, que

> Estabelece acordos internacionais para proteger e respeitar a integridade da ecologia e do desenvolvimento global, começando pela gestão ambiental e do desenvolvimento sustentável; e b) a Agenda 21, que se centra na implantação de programas e políticas ambientais (FEIL; SCHREIBER, 2017, p. 670).

Nessa Conferência foi gerado também um documento, denominado de Agenda 21, "um plano de ação para as nações [...] em todas as áreas em que a ação humana provoca impactos no meio ambiente". É possível que aqui as discussões sobre o termo sustentabilidade tenham sido iniciadas. Como exemplo disso, os autores Leão e Leão, no debate sobre as questões que envolvem o meio ambiente, na obra "Conservação da Natureza", citam o termo sustentabilidade, ao se referir sobre os pilares: ambiental, social e econômico (LEÃO, J.; LEÃO, M., 2013, p. 132-133).

Assim, sobre o termo sustentabilidade, conforme os autores Feil e Schreiber, essa expressão vem da palavra sustentável, com uma solução "à escassez de recursos naturais desde a antiguidade, consolidando-se ao longo do tempo na cultura humana" (FEIL; SCHREIBER, 2017, p. 673), de maneira que esses recursos fossem

contínuos e perpétuos. Assim, a sustentabilidade, conforme os mesmos autores, passou a ter visibilidade por meio das discussões sobre as fontes energéticas e recursos naturais, referindo-se à relação homem e meio ambiente, bem como a problemas relacionados à relação ecologia global e desenvolvimento econômico. Por isso, a sustentabilidade

> É um termo que expressa a preocupação com a qualidade de um sistema que diz respeito à integração indissociável (ambiental e humano), e avalia suas propriedades e características, abrangendo os aspectos ambientais, sociais e econômicos (FEIL; SCHREIBER, 2017, p. 674).

Na obra “Caminhos para o desenvolvimento sustentável”, Sachs (2000) aponta os critérios de sustentabilidade como um meio complexo para compreender e lidar com a Natureza. São eles: social, cultural, ecológica, ambiental, territorial, econômico, política nacional e internacional. Desses critérios, destaca-se neste trabalho a Sustentabilidade Ambiental, como a forma de “respeitar e realçar a capacidade de autodepuração dos ecossistemas naturais”; e a Sustentabilidade Territorial, como uma estratégia de “melhoria do ambiente urbano e estratégias de desenvolvimento ambientalmente seguras para áreas ecologicamente frágeis (conservação da biodiversidade pelo ecodesenvolvimento)” [SACHS, 2000, p. 86].

O sentido de sustentabilidade para Lins e Neto, se associado ao desenvolvimento, “carrega em sua essência o princípio da responsabilidade e da ética, baseado na preocupação efetiva dos direitos humanos e do bem-estar das gerações futuras [...] compromisso ético da geração atual” (LINS; NETO, 2012, p. 32).

Dessa forma, nem todas as atividades realizadas pelo homem direta ou indiretamente na natureza poderão trazer prejuízos ao meio ambiente natural se não forem acompanhadas de princípios éticos e de respeito à natureza. Sempre será preciso um esforço para preservá-lo, pois à medida que se tem desenvolvimento e crescimento populacional, aumenta a necessidade de transformação e uso dos recursos naturais diversos. Por isso, atitudes realizadas com equilíbrio e responsabilidade, como as práticas sustentáveis, podem contribuir para não gerar esgotamento das riquezas e o surgimento dos grandes impactos. Do contrário, a retirada descontrolada ou o mau aproveitamento destes recursos e, ainda, o destino incorreto dos resíduos produzidos a partir das atividades humanas, pode causar

danos irreversíveis aos ecossistemas, se feitas indevidamente, causando grandes impactos à natureza.

Uma solução à mitigação desses problemas seria a conscientização e/ou a compreensão da *Ecosofia*, um conceito desenvolvido pelo filósofo Félix Guattari, apresentado na obra “As três ecologias” – a do meio ambiente, o das relações sociais e o da subjetividade humana. Essa articulação é traduzida na maneira como o homem se relaciona consigo mesmo e com o meio ambiente, ou seja, um conceito que envolve ecologia e filosofia, mostrando como os indivíduos devem se perceber, atuar e interagir no seu meio. Para esse autor,

> O princípio comum às três ecologias consiste, pois, em que os Territórios existenciais com os quais elas nos põem em confronto não se dão como um em-si, fechado sobre si mesmo, mas como um para-si precário, finito, finitizado, singular, singularizado, capaz de bifurcar em reiterações estratificadas e mortíferas ou em abertura processual a partir de práxis que permitam torná-lo “habitável” por um projeto humano (GUATTARI, 1990, p. 37).

Com esse pensamento, fica clara a necessidade do ser humano confrontar-se consigo mesmo, indo de encontro com algumas práticas e estando aberto a possíveis mudanças, começando com a maneira de pensar e ver o mundo.

Além do exposto, foi importante buscar a compreensão de outras questões que envolvem o meio ambiente, a exemplo dos impactos ambientais e considerar suas implicações sobre o meio ambiente e para a vida das pessoas.

3.3.1 A visão dos impactos ambientais, educação e qualidade de vida

Vários são os debates em torno dessa questão. Segundo Ferreira (2006), os impactos ambientais podem ser bons ou ruins. Por exemplo, se a construção de uma obra trouxer benefícios para uma determinada cidade, gerando empregos, renda, dentre outros, pode ser considerada um impacto positivo. A ciência define sobre “impacto ambiental” à luz desse mesmo autor como

> Qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, desde que afetem – direta ou indiretamente – os animais e os vegetais; a saúde, a segurança e o bem-estar das pessoas; as atividades sociais e econômicas; as condições sanitárias, da paisagem e dos recursos ambientais de uma dada região (FERREIRA, 2006, p. 35).

Entretanto, algumas das grandes decisões governamentais ou de grandes empresas quando realizadas sem projeções futuras, visando lucros excessivos, e sem considerar as consequências ou, ainda, o aparecimento de alguns fenômenos, dentre outros, podem, sim, ser causadores de impactos negativos para a natureza.

São muitos os problemas ambientais que merecem um olhar mais atento das autoridades mundiais e locais a fim de minimizarem seus efeitos, a exemplo do avanço dos gases na atmosfera, sendo assim o responsável pelo aumentado do buraco na camada de ozônio que protege o planeta dos raios nocivos, gerando o “efeito estufa”.

Outras questões a serem tratadas, dentre as muitas, é o destino inadequado do lixo ou a falta de políticas públicas que venham educar a população a dar um tratamento devido ao mesmo; o desperdício de alimentos, água e energia; a falta, ainda, em grande escala de saneamento básico e, o grande fenômeno da globalização, que apresenta, de alguma maneira, aspectos negativos, pois tem aumentado o consumo e, por conseguinte, o capitalismo.

De acordo com Lima (2003, p. 8), há uma incompatibilidade entre a economia e a ecologia, havendo dificuldade na definição dos compromissos e das metas ambientais, especialmente nos países ricos, por isso diz

> Condena-se, por exemplo, esta sustentabilidade hegemonizada pelo mercado por não atender plenamente aos objetivos de preservação ambiental, dada a disparidade entre os tempos biofísico e econômico e os conflitos de interesse entre os dois objetivos. A manutenção do equilíbrio climático e da biodiversidade, a substituição do uso de energia e recursos não-renováveis por outros renováveis, a manutenção da qualidade ambiental – água, ar, solo, etc. – e a recuperação de ecossistemas degradados são alguns exemplos de metas que transcendem a ação do mercado (LIMA, 2003, p. 8).

Para esse mesmo autor é necessário articular crescimento econômico à preservação ambiental, entendendo que o capitalismo pode se adaptar, dentre outros, às novas demandas ambientais.

Tratar de forma mais aprofundada da questão do capitalismo não é o foco desse estudo, mas perceber que é urgente a necessidade de ampla discussão na sociedade com vistas nas mudanças de hábitos que gerem práticas sustentáveis e que visem o bem comum de todos e das futuras gerações.

Para Diniz; Maranhão (2011, p. 73) a Educação Ambiental surge como uma política, dando a perceber a sua importância para a formação de uma sociedade justa e igualitária e como valores agregados.

Para Diniz; Maranhão (2011) a Educação Ambiental surge como uma política, dando a perceber a sua importância para a formação de uma sociedade justa e igualitária e como valores agregados.

> Uma política de Educação Ambiental deve considerar a necessidade histórica da transição para uma nova sociedade, pautada pelo bem comum. Deve promover, portanto, valores socioambientais, com base no empoderamento e soberania popular, na participação e na mudança de atitudes e comportamentos, no diálogo entre os diversos atores e no desenvolvimento de ações individuais e coletivas (DINIZ; MARANHÃO, 2011, p. 73).

Para Sauvé (2005), no entanto, a educação ambiental tem o objetivo de incentivar práticas sociais, inicialmente na comunidade local, posteriormente em outros espaços de solidariedade de forma mais ampla, impulsionando “a abordagem colaborativa e crítica das realidades socioambientais e uma compreensão autônoma e criativa dos problemas que se apresentam e das soluções possíveis” (Sauvé, 2005, p. 317).

Para isso, é necessário, primeiramente, fomentar discussões em todo âmbito educacional, sobre as questões aqui apresentadas com intuito de ampliar uma maior conscientização ambiental na sociedade e na vida de todos. Dessa forma, essa discussão pode se iniciar a partir de uma consciência voltada para a preservação do meio ambiente, como uma responsabilidade social. Para Ferreira (2006) e de acordo com a constituição federal, proteger o meio ambiente é dever todos, pois

> O meio ambiente é um bem de uso comum do povo. Assim, é direito da comunidade participar na formulação e execução das políticas ambientais. A participação do cidadão na defesa do meio ambiente é fundamental, porque a qualidade do meio ambiente reflete na qualidade de vida da população (FERREIRA, 2006, p. 55).

Diniz e Maranhão (2011), também concordam esse tema vem agregar ao processo de implementação do ensino de Educação Ambiental, bastando, para isso, a existência de ações que venham desencadear num outro processo: o “processo de participação e transformação da realidade” (Idem, p. 76). Cabe ao Ministério da Educação, conforme Moreira et al. (2011), criar diretrizes para que esse tipo de

educação venha ser desenvolvida no âmbito dos currículos de todas as instituições ensino, especialmente da escola básica e “observar a sua inserção como prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades de ensino” (Idem, p. 81).

Assim, práticas como, reduzir, reutilizar e reciclar, podem ser ações simples, mas que têm um importante significado e contribui para a sustentabilidade do meio ambiente, pois visam o bem comum de todos e das futuras gerações. Dentro das ações dos três “R’s” estão: o trato devido aos resíduos, reciclando e reaproveitando materiais, e a diminuição de consumo (energia e/ou produtos diversos). Além disso, a adesão de alguns comportamentos como: a prática de exercícios físicos, o uso de uma alimentação saudável, andar a pé ou de bicicleta, ao invés de utilizar em todo momento veículo próprio, reduzindo a emissão de gases tóxicos, auxiliarão na qualidade e na perspectiva de vida. Para Morin (2003), essa qualidade de vida está associada também à qualidade das relações interpessoais e a forma como as pessoas lidam com as máquinas que, nesse caso, sem se deixar dominar por elas.

Já Leff (2001), de maneira mais profunda, define qualidade de vida como:

> Não só soma à satisfação de necessidades básicas as aspirações culturais, mas as amalgama num processo complexo e multidimensional. [...] abre uma perspectiva para pensar a equidade social no sentido da diversidade ecológica e cultural. [...] não é aquilatada na balança dos níveis de renda, dos salários reais e das normas de satisfação das necessidades, estabelecidos cientificamente e distribuídos como cotas de bem-estar, e por isso não admite planificação centralizada das condições de existência de uma população culturalmente diversa (LEFF, 2001, p. 326).

Enquanto Santos (2011) diz que

> A qualidade de vida e o bem-estar são as pedras de toque de todo o processo de sustentabilidade associada aos espaços urbanos, sendo visível a importância da participação dos cidadãos na identificação dos problemas e mesmo na sua solução, através de métodos mais ou menos directos (SANTOS, 2011, p. 14).

Assim, para que a qualidade de vida se perceba nesses moldes, é necessária a presença efetiva de agentes geradores dessas mudanças; de incentivos e incentivadores para que tais mudanças ocorram em maior escala, permitindo que as pessoas usufruam dos recursos que a natureza oferece, com a meta de contribuir para

o alcance da sustentabilidade do planeta. Para Ferreira (2006), tais objetivos só poderão ser alcançados se houver um maior estímulo ao consumo consciente. Tal atitude contribuirá para uma sociedade mais justa e sustentável, através de práticas e escolhas no cotidiano e um maior número de pessoas exercendo a sua reponsabilidade social e que isso tem total relação com a sustentabilidade,

Portanto, faz-se necessário entender que a sustentabilidade é um conceito que perpassa por diversas áreas como na construção civil e na criação de desenvolvimento de cidades sustentáveis, sempre visando o bem comum das pessoas e do meio ambiente. Sobre cidades sustentáveis, Santos (2011) diz que:

> É nesta perspectiva que a cidade sustentável tem que ser entendida. É um instrumento de intervenção social e política que é preciso aprender a utilizar, sabendo que teremos sempre que lidar com processos que lesam o ambiente, mas que devemos intervencionar de modo a tornar os seus impactes compagináveis com o propósito da qualidade de vida e da sua sustentabilidade (SANTOS, 2011, p. 9).

Com esse princípio, faz necessário também uma educação que possa internalizar nos conteúdos, com vistas na construção e transmissão do saber “o conceito de ambiente, a análise da complexidade e os métodos da interdisciplinaridade, transformando assim as práticas pedagógicas” (LEFF, 2001, p. 257). Levar para os resultados

Fomentar essa ideia por meio da educação construirá uma sociedade menos consumista e preocupada com a preservação da natureza, por considerar a finitude de seus recursos. Diante disso, vê-se o quanto a escola pode colaborar no processo de conscientização, incentivando seus alunos a desenvolverem uma nova racionalidade, tornando-se agentes multiplicadores, a partir de uma ética ambiental e de atitudes que visem o bem comum de todos que os cercam.

No contexto do território Semiárido Brasileiro, se insere a Educação Contextualizada com um novo olhar frente a essas demandas, apresentando “uma nova pedagogia que surge da necessidade de orientar a educação dentro do contexto social e na realidade ecológica e cultural onde se situam os sujeitos e atores do processo educativo” (LEFF, 2001, p. 257).

3.4 O SEMIÁRIDO BRASILEIRO: CONVIVÊNCIA E CONTEXTUALIZAÇÃO COMO UMA NOVA PROPOSTA PARA EDUCAÇÃO

O SAB é um território de grande diversidade, não apenas no aspecto ambiental, mas também cultural. Sua vegetação é a caatinga e possui basicamente duas estações: a primeira é a do verde, que favorece a biodiversidade animal, por sinal, uma das maiores do Brasil e também a vegetal, na produção e na estocagem de alimentos; e, a segunda, é a da seca, que passa por um longo período de estiagem, aparentando está morta, mas ao sinal das primeiras chuvas, tudo volta a ficar verde novamente, num ciclo normal e constante (MALVEZZI,2007). Tais características são próprias da natureza semiárida e a água se constitui um elemento fundamental que implica na variação dessas estações, além do simbolismo que ela carrega influenciando a vida do sertanejo e a construção de sua territorialidade. (CARVALHO, 2010).

Esse olhar para seca, portanto, fez com que a história desse território fosse marcada "pela negação, hostilidade e estereotipia para com a sua natureza" (SCHISTEK e CARVALHO, 2013, p. 15). Conforme esses mesmos autores, um fato ainda hoje reproduzida nos livros didáticos das escolas. Mas, o Semiárido "não é apenas clima, vegetação, solo, Sol ou água. É povo, música, festa, arte, religião, política, história. É processo social. Não se pode compreendê-lo de um ângulo só." (MALVEZZI, 2007, p.9).

Na visão de Schistek e Carvalho, o SAB é um lugar de muitos recortes, ou seja,

> É um território de grande diversidade de paisagens, de povos e suas manifestações simbólicos culturais e místicas, definindo-o por contextos peculiares, que lhe criam múltiplos semiáridos. Certamente, definir toda essa riqueza apenas pela presença da seca é desconsiderar essa pluralidade (2013, p.20).

O olhar desses autores possibilitou a desconstrução do estereótipo de um lugar feio, pobre, hostil, dominado pela seca e sem perspectiva de vida. Essa visão foi divulgada por várias décadas do século XX, através dos romances e livros didáticos, tornando-se legítima as "intervenções e ações apoiadas nas limitações e/ou escassez dos recursos naturais do espaço designado 'Sertão Nordestino'", prejudicando o desenvolvimento de toda região Nordeste (Idem, p. 2013).

Então, como viver com essa realidade? Uma resposta para essa indagação é o que aponta Malvezzi (2007): conhecer, estudar e compreender para se adaptar a ela, entendendo o sentido de “convivência”. Para Silva (2006, p.250), a “convivência com o Semi-árido requer a valorização e a reconstrução dos saberes da população local sobre o meio em que vive, sobre as suas especificidades, fragilidades e potencialidades”. Já Carvalho (2013), defende que a proposta de convivência no Semiárido está dentro da racionalidade ambiental apontada por Leff (2001). Uma proposta que se constitui um caminho, em especial para as comunidades rurais, a fim de “se apropriarem socialmente dos bens da natureza semiárida como garantia de sustentabilidade socioeconômica e de vida” (CARVALHO, 2013, 67).

Assim, esse conhecimento, possibilita aos povos do sertão a compreensão da natureza do ambiente semiárido, utilizando as técnicas e tecnologias, a exemplo da captação de água de chuva em cisternas e barreiros; da estocagem de alimentos e da agroecologia (produção de alimentos sem o uso de defensivos), dentre outras que impedem a contaminação e a degradação do meio ambiente e que vão trazer a esses povos qualidade de vida, e/ou uma vida plena e digna. Tudo isso possibilita a valorização do seu território, preferindo permanecer nele a abandoná-lo na busca de um outro/novo lugar onde possam viver.

Outra questão importante na perspectiva da convivência e na valorização do território por meio dos sujeitos a ele pertencentes é educação contextualizada. Essa educação traz a noção de contexto ou *Contextus*, proveniente do Latim, cujo sentido etimológico quer dizer: reunião, conjunto entrelaçar, tecer, tessitura. Trata-se, portanto, de uma noção complexa da realidade e rompe com as narrativas universalistas (im)postas pelo conhecimento científico (CARVALHO e REIS, 2013).

No contexto da região do São Francisco, essa educação também perpassa pela Educação Contextualizada, nos princípios do paradigma da convivência, que se traduz, a partir do conhecimento de técnicas viáveis, que permitem a manutenção e habitação do sertanejo e da sertaneja na sua região de origem. Para Martins (2006, p.37), a noção de Educação para Convivência com o Semiárido (ECSAB) “não chega a ser um conceito, no duro do termo, mas uma ideia, um discurso, uma perspectiva de qualificação de ações educativas”. Como exemplo disso, vemos o Instituto Regional da Pequena Agropecuária Apropriada (IRPAA), a Escola Família Agrícola (EFA), onde são aplicadas as propostas da ECSAB, visando a sustentabilidade do

território são franciscano, a qualidade de vida, a permanência dos povos em suas localidades e, ainda, gerando neles o sentido de pertencimento.

Mas, o Semiárido não contempla apenas as áreas rurais. Devido a saída da população desses espaços, possibilitada pela falta de políticas públicas de incentivo a permanência do sertanejo nas suas localidades, o espaço urbano se tornou cada vez maior, especialmente nas áreas da periferia (SILVA, 2006). Isso fez com alguns problemas surgissem devido à falta de infraestrutura, a exemplo do município de Juazeiro que teve um crescimento desordenado, além das questões relativas à pobreza, analfabetismo, dentre outras já citadas neste trabalho, conforme discute (CARVALHO, 2010) e os autores Carvalho e Nigro (2017) na obra “Convivência e cidade: questões do verde urbano no Semiárido Brasileiro”.

Esses fatores mostram a realidade complexa do território semiárido, “tanto no que se refere aos aspectos geofísicos, quanto à ocupação humana e à exploração dos seus recursos naturais” (SILVA, 2006, p. 18). A desordem aqui apresentada pode chegar a uma ordem com a aplicação de ações interventivas e sustentáveis que dialoguem com tais questões, com a finalidade de promover melhorias urbanas, especialmente nos municípios que compõem o SAB, além de promover mais qualidade de vida às populações.

4. TRAJETÓRIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL NO BRASIL

Este capítulo apresenta os dados preliminares da pesquisa “Meio ambiente e sustentabilidade: educação para além do espaço escolar”, iniciando-se pelo histórico da educação profissional no Brasil, desde a sua gênese até aos dias de hoje, perpassando pela criação dos Centros de Estaduais de Educação Profissional (CEEP) e Centro Territoriais de Educação Profissional (CETEP), indo até a criação dos cursos técnicos em todo território nacional, com a implantação do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT). Apresenta também, de modo particular, o CETEP Sertão do São Francisco, uma instituição de ensino técnico de nível médio, cuja nomenclatura já traz o território onde a mesma está inserida, bem como o curso técnico em Meio Ambiente, finalizando com a descrição do local da pesquisa e a relação com a sustentabilidade e, assim, chegando aos dados, que darão sentido e significado às reflexões aqui apresentadas.

Dito isso, o estudo será apresentado com base em alguns autores e em documentos, tais como as leis federais e estaduais que legitimaram a criação da educação profissional e as mudanças ocorridas posteriormente nas Escolas de Ensino Técnico com a criação dos citados centros.

4.1 CONTEXTUALIZANDO A EDUCAÇÃO PROFISSIONAL NO TERRITÓRIO DO SÃO FRANCISCO

A educação profissional técnica foi instituída pelo Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909, assinado pelo então presidente da república Nilo Peçanha, através da criação das “Escolas de Aprendizes Artífices”, com o intuído de promover uma educação profissional, primária e gratuita. Essas escolas foram implantadas, em princípio, como medida assistencialista, com o objetivo de atender as classes menos favorecidas (MEC, 2009). O que se observa que essa foi uma forma de impulsionar o mercado de trabalho, especialmente da indústria.

Com mais de um século de história, perpassada por vários eventos ocorridos no mundo, como guerras, revoluções e movimentos sociais diversos em prol dos interesses da população e dos estados (SIEVERT, 2015), essa modalidade de ensino passou por várias reformas, inclusive de nomenclatura. De Escolas de Aprendizes, passou a chamar-se, em 1937, de “Liceus Industriais”, destinado a todos os graus de

ensino e, como o próprio nome já diz, tinha como objetivo expandir a indústria; em 1942, as Escolas Industriais Técnicas (EITs) passou a oferecer o ensino apenas no grau secundário, possibilitando aos alunos formados o ingresso no ensino superior em áreas afins com sua formação. Esse modelo prevaleceu até 1959, quando as EITs se transformaram em Escolas Técnicas Federais (ETFs), cujo ensino veio a ser igualado, em 1961, ao ensino superior, através da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, sempre como medida assistencialista, visando atender pessoas carentes (MEC, 2009).

Ainda de acordo com o MEC, em 1971, a lei 5.692/1971 "torna, de maneira compulsória, técnico-profissional, todo currículo do segundo grau", com o objetivo de formar técnicos em regime de urgência. Esse modelo impulsionou, no país, a implantação de novos cursos, devido ao aumento de matrículas nas Escolas Técnicas Federais. Já em 1978, as escolas industriais passaram a chamar-se de Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFETs), através da Lei 6.545/1978 e assume a função de formar engenheiros de operação e tecnólogos, como bem afirmou Sievert (2015, p. 3), "chegou a Era da Tecnologia e mudou as características do mundo dos negócios, da medicina, das pesquisas de um modo geral e aportou no mundo da educação em toda sua ampla atividade".

Após passar várias mudanças nos anos que se seguiram, o ensino técnico assume uma nova configuração e passa a ser integrado ao Ensino Médio, através do Decreto 5.154/2004. Um desafio a seguir, pois segundo Machado (2010),

> Os desafios da integração passa também pela revisão de polarizações que se estabelecem no cotidiano das práticas educacionais, que solapam a possibilidade de uma construção curricular superior, distanciamentos que não se resumem às oposições entre conteúdos gerais e técnicos, entre ciência e tecnologia (MACHADO, 2010, p. 3).

Machado (2010) destaca que, a construção de um currículo integrado implica em aplicar a interdisciplinaridade e uma mediação "que possibilitem planejar e desenvolver planos comuns de trabalho, que harmonizem distintas experiências e pontos de vista" (MACHADO, 2010, p. 14).

Retomando às mudanças ocorridas na educação profissional, em 2006, o MEC institui um novo programa, desta vez para na modalidade Jovens e Adultos, o PROEJA (Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica), uma forma de atender jovens e adultos que não concluíram a

educação básica no tempo normal. No mesmo ano, cria-se também nesse mesmo ano o Catálogo Nacional de Cursos Superiores e de Tecnologia, com a finalidade de disciplinar a oferta dos cursos, visualizados a partir das diversas nomenclaturas nele apresentadas e, nos anos de 2007 e 2008, com o Plano de Expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, acontece uma maior ampliação de novas unidades em todas as regiões do país e, com o objetivo de atender aos mais diversos públicos, essa educação passa a ser oferecida nas modalidades presencial, semipresencial e à distância.

Ainda em 2008, o Ministério da Educação e Cultura (MEC) institui, através da Portaria nº 870 de 16 de julho de 2008, o Catálogo Nacional dos Cursos Técnico (CNCT), também com o objetivo de disciplinar a oferta de cursos. Nesse catálogo são apresentados cerca de 227 cursos, todos unidos a um tema específico, denominado eixo tecnológico, com a carga horária mínima, o perfil do profissional, o campo de atuação, dentre outros.

A ideia inicial da proposta de organização da educação profissional por eixos tecnológicos surgiu a partir do Decreto 5.773/2006, quando foram estabelecidas as bases das funções, que regulamentam, supervisionam e avaliam as instituições de educação superior e dos cursos superiores de graduação e sequenciais (MACHADO, 2010). Com base nessa mesma autora, o referido decreto assegura que a reorganização por eixos mais compactos favorece a reestruturação disciplinar, impede redundâncias e inflexibilidade curricular, além de modernizar a oferta de disciplinas e possibilitar a transição entre outros cursos semelhantes com mais facilidades. Essa mesma metodologia foi estendida à educação profissional técnica de nível médio.

Diante do exposto, vemos na educação profissional uma política pública que mobilizou a educação no país, com avanços significativos, tendo em vista a maior possibilidade de formação e inserção de jovens no mercado de trabalho, ressaltando-se que, esta modalidade está assegurada pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – Lei 9394/96, quando diz:

> A educação, dever da família e do Estado, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho (BRASIL, 1996, n. p.).

Prosseguindo na história, também em 2008, são estabelecidas novas diretrizes da educação profissional com a criação da Lei 11.741/2008, alterando os dispositivos da lei anterior, a fim dar um novo redimensionamento nessa modalidade de educação. Com isso,

> Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica (BRASIL, 2008, n. p.).

A nível estadual, as unidades escolares passaram por uma mudança ainda mais qualitativa. De acordo com Flores (2014, p. 113) em sua dissertação de mestrado, houve uma "reestruturação da Rede de Educação, transformando Unidades Escolares em Centros Estaduais e Territoriais de Educação Profissional". Esses centros foram instituídos, com particularidade em todo Estado da Bahia, através do Decreto 11.355, de 04/12/2008 e com a criação da Superintendência de Desenvolvimento da Educação Profissional (SUPROF), pela Lei nº 10.955/2007. Essa superintendência está ligada à Secretaria da Educação do Estado e é responsável pela gestão da Rede Estadual de Educação Profissional, "com a finalidade de planejar, coordenar, promover, executar, acompanhar e supervisionar, no âmbito do Estado, as políticas, programas, projetos e ações de educação profissional, incluindo orientação e certificação profissional"[10].

Como política pública do Estado, ainda em 2008, a SUPROF elaborou o Plano Estadual de Educação Profissional da Bahia, com o objetivo de implantar novos cursos técnicos de nível médio, vinculados ao contexto local e territorial. Dentre algumas aspirações, a SUPROF mantém "a relação trabalho-educação-desenvolvimento & sócio-econômico-ambiental & ciência-tecnologia-sociedade como base da matriz curricular". Segundo a SUPROF, esse plano é pioneiro e traz a territorialidade, as potencialidades do Estado e a sustentabilidade dos cursos implantados.

Vale ressaltar que esse plano de metas da SUPROF, está de acordo com o Decreto 11.355, de 04/12/2004, que institui os Centros Estaduais (CEEPs) e os Centros Territoriais de Educação Profissional, os CETEPs. Em todo o Estado, os

[10] Informação disponível no site institucional. Disponível em http://escolas.educacao.ba.gov.br/suprof. Acesso em: 20 mar 2019.

Territórios de Identidade estão subdivididos em 26 unidade Territoriais. Cada uma dessas unidades é constituída por vários municípios, possuindo uma nomenclatura com características própria da região e, neste particular, o Sertão do São Francisco, abrangendo os municípios de Casa Nova, Curaçá, Juazeiro, Remanso, Sento-Sé e Uauá.

Os CETEPs foram instituídos pelo Decreto 11.355/2008 de 04 de dezembro de 2008

> Em decorrência da política pública de ampliação da oferta e reestruturação da Educação Profissional no Estado da Bahia, visando o desenvolvimento social, econômico e ambiental, a interação da educação profissional com o mundo do trabalho e o incentivo à inovação e desenvolvimento científico- tecnológico (BAHIA, 2008, n. p.).

Com isso, esses centros foram pensados para atender "às demandas consideradas relevantes nos Territórios de Identidade do Estado da Bahia e se caracterizam pela oferta de Educação Profissional, no âmbito de cada Território" (BAHIA, 2008, n. p.). Essa instituição foi pensada para atender também as potencialidades e as demandas municipais, conforme citam os parágrafos 1 e 2, do artigo primeiro, do referido decreto.

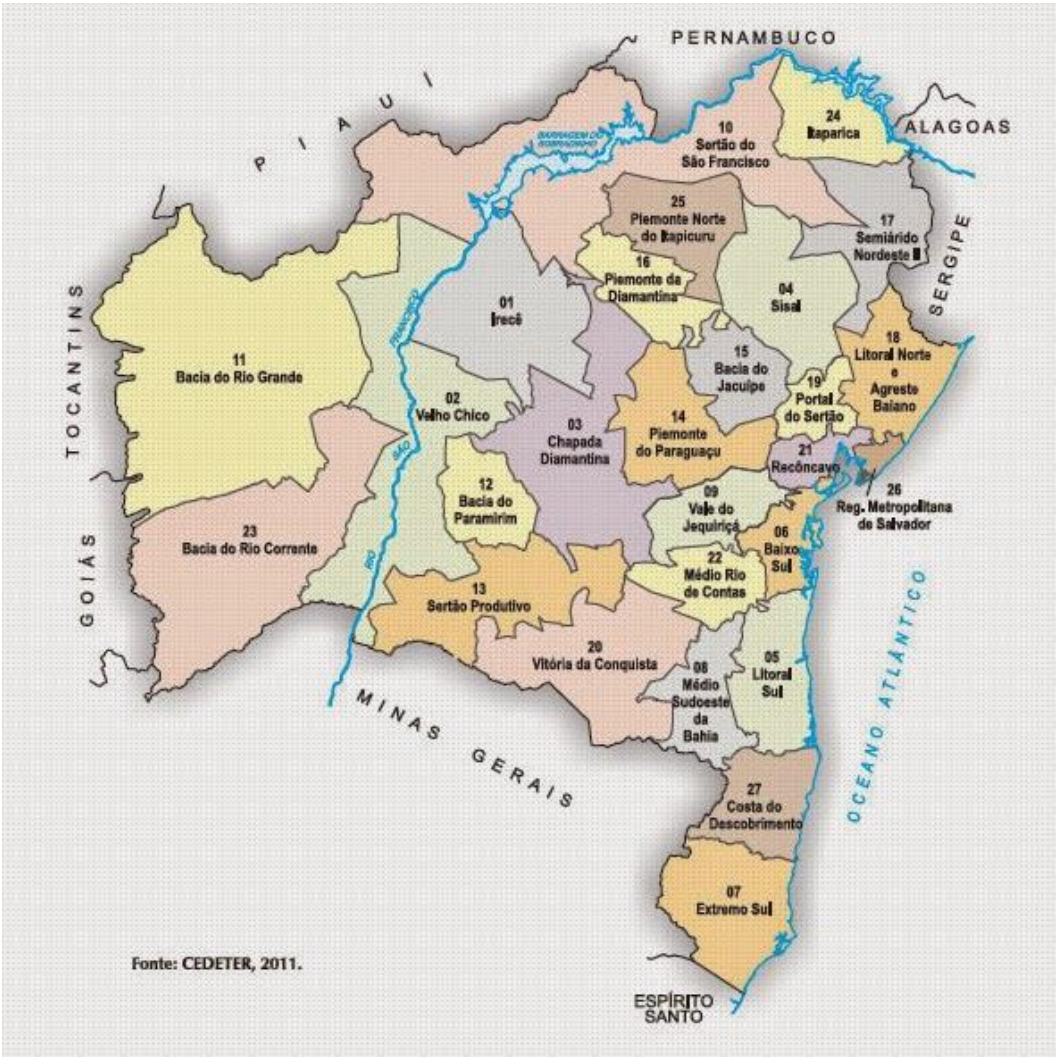
> § 1º - Os Centros Estaduais de Educação Profissional atenderão às demandas consideradas estratégicas para o desenvolvimento sócio econômico e ambiental do Estado, e se caracterizam pela oferta de Educação Profissional em todas as suas modalidades [...];
> § 2º - Os Centros Territoriais de Educação Profissional atenderão às demandas consideradas relevantes nos Territórios de Identidade do Estado da Bahia e se caracterizam pela oferta de Educação Profissional, no âmbito de cada Território [...] (BAHIA, 2008, n. p.).

Já o que se entende por território de identidade está descrito no Decreto 12.354/2010, que o instituiu, "com a finalidade de colaborar com a promoção do desenvolvimento econômico e social dos Territórios de Identidade da Bahia, em consonância com os programas e ações dos governos federal, estadual e municipal" (BAHIA, 2010, n. p.). Conforme consta no artigo 1, parágrafo 1º, deste decreto,

> Considera-se Território de Identidade o agrupamento identitário municipal formado de acordo com critérios sociais, culturais, econômicos e geográficos, e reconhecido pela sua população como o espaço historicamente construído ao qual pertence, com identidade que amplia as possibilidades de coesão social e territorial (BAHIA, 2010, n. p.).

A figura abaixo mostra as delimitações dos Territórios de Identidade em todo estado da Bahia que, acordo com Oliveira e Oliveira (2018, p. 24), “o Território do Sertão do São Francisco foi criado em 2003 e é composto pelos municípios: Campo Alegre de Lourdes, Canudos, Casa Nova, Curaçá, Juazeiro, Pilão Arcado, Remanso, Sento Sé, Sobradinho, Uauá”.

Figura 3- Mapa da Bahia: Territórios de Identidade.



Fonte: Colegiado Estadual de Gestores Municipais de Assistência Social do Estado da Bahia (2019). Disponível em: http://coegemas.blogspot.com/p/territorios-de-identidade-ba.html.

O Decreto 11.355/2008 apresenta também as formas e/ou modalidades dos cursos a serem oferecidos e Flores (2014), com base nesse mesmo decreto traz uma discussão sobre essas modalidades, as quais destacam-se: **Ensino Médio Integrado**, para quem concluiu o Ensino Fundamental, com duração de quatro anos; **Subsequente**, voltados para quem já concluiu o Ensino Médio, com duração de um

ano e meio a dois anos; **Proeja**, voltado para jovens e adultos que não conseguiram concluir os estudos, com duração de dois a três anos; e o **Semipresencial**, com a teoria realizada à distância e a prática em escola da rede estadual.

O Quadro 3 apresenta as unidades ensino (CEEPs e CETEPs) que fazem parte dos municípios do Território Sertão do São Francisco. Vale salientar que as escolas e centros que aparecem na tabela oferecem o Ensino Médio nas diversas formas de articulação e na modalidade presencial, a saber: Supletivo (educação de jovens e adultos), Profissional (integrado e subsequente) e Proeja (educação profissional para jovens e adultos).

Quadro 3- Centros e Unidade Exclusiva de Ensino Médio compartilhadas com Educação Profissional.

Território	Município	Escola
SERTÃO DO SÃO FRANCISCO	Casa Nova	Centro Educacional Antônio Honorato
	Curaçá	Colégio Estadual José Amâncio Filho (UNIDADE EXCLUSIVA)
	Juazeiro	Centro Estadual de Educação Profissional em Gestão e Negócios do Norte Baiano
		Centro Territorial de Educação Profissional do Sertão do São Francisco
	Remanso	Colégio Estadual Reitor Edgard Santos
	Sento Sé	Colégio Estadual Sete de Setembro
	Uauá	Centro Territorial de Educação Profissional do Sertão do São Francisco II Antonio Conselheiro

Fonte: Disponível em: http://escolas.educacao.ba.gov.br/centrosunidadesep.

O avanço nessa modalidade de ensino no TSSF foi significativo, especialmente no aspecto quantitativo. Diante disso, apresentaremos a seguir uma breve descrição do CETEP Sertão do São Francisco, com as mudanças ocorridas, suas características e sua importância para a região, apresentando os caminhos que levaram a sua implantação.

4.2 CONTEXTUALIZANDO O *LOCUS* DA PESQUISA: O CETEP O TERRITÓRIO DO SERTÃO DO SÃO FRANCISCO

O Centro Territorial de Educação profissional do Sertão do São Francisco (CETEP-SF) surge no cenário são franciscano, a partir do Decreto 11.355/2008, que institui os centros estaduais e territoriais de educação profissional em todo estado da Bahia, tendo sido criado pela portaria de n.º 8.677/09, publicada no Diário Oficial do Estado da Bahia de 17/04/09, de acordo com o seu Projeto Político Pedagógico (PPP, 2019). A sua nomenclatura denota as características do território, o TSSF, do qual pertence o município onde está localizado, mostrando as suas diversidades e potencialidades, dimensionando os aspectos de um território de identidade.

Ainda de acordo com o PPP, antes de Centro de Educação Profissional, a instituição era denominada de Escola Agrotécnica de Juazeiro. Foi criada em 1979, porém veio a funcionar, efetivamente, no ano seguinte, em 1980, com o objetivo de formar Técnico em Agropecuária para atuação no Mercado Regional, dentro de uma visão humanista de formar o homem e o profissional, através de uma forma de convênio PROFAZ - CETEBA, hoje UNEB. Esse mesmo documento diz que a orientação filosófica da escola era de aceitar apenas filhos de colonos e trabalhadores rurais, dentro da filosofia do "Aprender a fazer fazendo".

Para um ex-diretor, por sinal, um dos mais atuantes nesse processo de transição, na antiga escola funcionava o Ensino Médio de caráter propedêutico[11], o antigo 2º Grau Científico e o curso de Técnico Agrícola, com habilitação em Agricultura, Zootecnia e Agropecuária, mostrando, com isso, que a instituição já nasceu com essa perspectiva de se trabalhar diversas áreas do campo técnico profissional.

O Centro, portanto, foi proposto com base nos Parâmetros Curriculares Nacionais e na lei de Diretrizes e Bases da Educação N° 9394/96 e regulamentada pelos Decretos nº. 2.208/97, 5.159/04 e 5.840/2006, integrando as diferentes modalidades de educação, ao trabalho, à ciência, à tecnologia, proporcionando o desenvolvimento de aptidões para a vida produtiva.

[11] Diz respeito ao ensino introdutório ou básico.

Figura 4- CETEP Sertão do São Francisco.

Fonte: Disponível em: https://www.facebook.com/CETEP-Sertão-do-São-Francisco. Acesso em 29 abr. 2019.

A figura acima mostra a fachada do CETEP-SF, localizado na Avenida Edgard Chastinet, número 12, no bairro São Geraldo, também conhecido como Horto Florestal, em Juazeiro, Bahia.

Atualmente o centro abriga nove cursos técnicos, sendo que nas modalidades médio integrado, médio subsequente e Proeja, distribuídas entre os mesmo e oferece os seguinte cursos Técnicos: Agropecuária, Informática, Segurança do Trabalho, Edificações, Meio Ambiente, Agricultura, Enfermagem, Nutrição e Dietética e Agroecologia. Para este último não existe turma formada. Vale ressaltar que esses cursos foram implantados nesse centro, seguindo a proposta do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (CNCT), criado pelo MEC - já na sua terceira edição, em 2014 - sendo que, cada curso citado está agrupado a tipo de eixo tecnológico, com base na sua caracterização. O Técnico em Meio Ambiente, por exemplo, parte do objeto da investigação, pertence ao eixo ambiente e saúde.

Por fim, em 2019, o centro matriculou cerca de 1.074 alunos nas diversas áreas, com turmas funcionando nos turnos matutino, vespertino, noturno e, ainda, em tempo integral para os cursos técnicos em Agropecuária, Edificações, Enfermagem e Segurança do Trabalho. Das áreas citadas, o que tem maior demanda é o de Agropecuária, o que justifica o potencial da região, como um fator econômico, baseado na agricultura e na pecuária, em especial, na criação de caprinos, um tipo de

animal que melhor se adapta e o mais adequado ao Semiárido, por não depender de muita água para a criação (MALVEZZI, 2007).

Assim, apresento dados específicos do Curso de Meio ambiente, sua finalidade e implantação no TSSF.

4.3 A FORMAÇÃO TÉCNICA EM MEIO AMBIENTE – CONTEXTO HISTÓRICO E A SUA IMPLANTAÇÃO NO CETEP-SF

A Conferência das Nações Unidas sobre meio ambiente Humano, realizada em Estocolmo, na Suécia em 1972, marcou o início da inserção do Meio ambiente no Brasil e no mundo como política pública. Após a realização desse evento, algumas iniciativas no país foram tomadas, a exemplo da criação da Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA) devido ao interesse das Nações Unidas em inserir esse tema nas agendas dos governos. Em seguida, no ano de 1977, a educação ambiental é fomentada "como estratégia para conduzir a sustentabilidade ambiental e social do planeta", a partir da I Conferência Intergovernamental de Educação Ambiental realizada em Tibilise. (SORRENTINO, *et al*, 2005, p. 288). Na concepção desses autores, esse conceito de educação fica implícito como sinônimo de complexidade, pois é

> Orientada por uma racionalidade ambiental, transdisciplinar, pensando o meio ambiente não como sinônimo de natureza, mas uma base de interações entre o meio físico-biológico com as sociedades e a cultura produzida pelos seus membros (SORRENTINO, *et al*, 2005, p. 289).

Posteriormente, outras ações foram desenvolvidas através de instituições públicas da sociedade civil, dentre elas cita-se a 2ª Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, a Rio 92, estabelecendo princípios que marcam a relação homem/natureza, na promoção do desenvolvimento sustentável com vistas na harmonia e equilíbrio entre ambos.

Assim, no campo das leis do Brasil, o direito a um meio ambiente ecologicamente equilibrado, passa a ser assegurado o artigo 225 da Constituição Federal e, dentre os deveres, fica incumbido ao poder público, o de "preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas" e de "promover a educação ambiental em todos os níveis

de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente.", de acordo com o parágrafo primeiro, inciso um e seis desse mesmo artigo[12] (BRASIL, 1988). Porém foi com a Lei nº 6.938/1981 que é instituída a Política Nacional de Meio Ambiente, tendo como objetivo "a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no país, condições ao desenvolvimento sócio econômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana"[13] (BRASIL, 1981, n. p.). A partir de então, é criada a Lei nº 9.795/1999 de institui a Política Nacional de Educação Ambiental, seguindo os mesmos princípios da lei anterior, ou, seja, devendo ser inserida em todo âmbito educacional, como um componente essencial e permanente. De acordo com os artigos 1º e 2º dessa lei, compreende-se Educação Ambiental como:

> Art. 1o 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.
> Art. 2o 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 (BRASIL, 1999, n. p.).

Em nível médio, a educação ambiental torna-se mais significativa com a implantação do curso Técnico em Meio Ambiente, a partir do lançamento do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, assumindo as diretrizes que lhe compete.

Acredita-se que, a criação desse curso ocorreu, em princípio, atendendo ao disposto no parágrafo 1º, inciso VI do artigo 225 da Constituição Federal, antes, porém, ao 10º princípio da Política Nacional do Meio Ambiente (Art. 2, da Lei 6.938 de 31/08/81) que assegura a "educação ambiental a todos os níveis do ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente" (BRASIL, 1981, n. p.), porém com um olhar voltado para a educação profissional, através da LDB, como já mencionado.

A educação profissional ganha novo folego e alcança todo território nacional. Assim, no CETEP Sertão do São Francisco, além de outros cursos, é implantado também o Técnico de Meio Ambiente, tendo sido escolhido da mesma forma que os demais cursos, ou seja, a partir de algumas articulações políticas, com a participação

[12] Disponível em: https://www.senado.leg.br. Acesso em: 10 abr. 2019.
[13] Disponível em: http://www.mma.gov.br. Acesso: em 10 abr. 2019.

de sociedade, e da busca realizada no CNCT, porém com uma atenção voltada para o região, observando as suas demandas e potencialidades.

Antes dessa nomenclatura, de acordo com o depoimento do ex-diretor, atuante no processo de implantação dos cursos no Centro, e, embora sem uma data precisa, o curso funcionava como Técnico em Gestão Ambiental, mas resolveu-se mudar a matriz curricular por não atender a todas as demandas da região são franciscana, dando conta apenas da parte de gestão.

De acordo com a justificativa que consta em um dos documentos do curso, o CETEP é a primeira instituição técnica da região a criar o Curso Técnico em Meio Ambiente, integrado ao Ensino Médio, um curso de grande importância para a região do vale do São Francisco, devido às necessidades desta região no que diz respeito ao setor ambiental, considerando o valor e o respeito a essas questões e por ser um polo da agricultura irrigada, devido a presença do Rio São Francisco; pela fertilidade dos solos e disposição solar durante o ano todo – ótima oportunidade para o desenvolvimento de técnicas sustentáveis; e, ainda, mão de obra disponível e o apoio de órgãos como a Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e Parnaíba – CODEVASF e a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA, órgãos esses ligados ao Ministério do Desenvolvimento Regional e ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, respectivamente.

Ainda de acordo com o documento do curso técnico de Meio Ambiente (Plano de Curso, s/d), estes órgãos colaboram nos aspectos ligados às tecnologias, importantes para as atividades desenvolvidas na região, como a agricultura irrigada e de sequeiro e no cumprimento das exigências da Legislação Ambiental, no desenvolvimento de produtos vegetais e animais certificados, levando em consideração aos princípios da segurança alimentar e do mercado, minimizando os impactos e degradação do meio ambiente no que diz respeito ao manejo do solo, água e ar nas diversas atividades produtivas. O centro conta também a parceria da Universidade do Estado da Bahia – UNEB, juntamente com CODEVASF, no projeto da recomposição da mata ciliar do Rio São Francisco, desenvolvido no viveiro de produção de plantas nativas da universidade.

Assim, no que diz respeito às turmas de Técnico em Meio Ambiente, no CETEP funcionam as seguintes: uma turma (4º ano), no horário da manhã, na modalidade integrada ao Ensino Médio (EPI), com 24 alunos; e duas turmas no horário da noite,

na modalidade Subsequente (PROSUB), módulos I e III, com 22 e 19 alunos, respectivamente, num total de 65 alunos matriculados.

De acordo com o citado documento do curso, o ingresso do aluno ocorre através da realização de matricula informatizada pelo sistema da secretaria de educação do Estado da Bahia, atendendo o número de vagas disponibilizados por pela Instituição de Ensino, após ter concluído o Ensino Fundamental, apresentando documentação exigida pela Unidade de Ensino.

Sobre a atuação do profissional, segundo o CNCT, o curso prepara pessoas para atuarem no mercado de trabalho, particularmente, em instituições de assistência técnica, pesquisa e extensão rural; estações de tratamento de resíduos, como profissional autônomo; empreendimento próprio; empresas de licenciamento ambiental; unidades de conservação ambiental e Ongs. (MEC, 2016).

Ainda de acordo com o Plano de Curso, o perfil do técnico formado em Meio Ambiente – integrado ao médio - por competência, deve atender as necessidades peculiares da região, conhecer a legislação vigente, com todas as suas alterações, pareceres e regulamentações, instituídas pelos Conselhos Nacional e Estadual de Educação, sendo agentes transformadores da realidade do meio urbano e rural, propiciando melhorias na qualidade de vida da população.

Conforme o CNTC, dentre as atribuições do técnico estão: lidar com os dados e documentos ambientais, bem como na identificação de possíveis intervenções, com vistas na conservação, otimização, minimização e remediação dos efeitos, colaborando e auxiliando na elaboração de outros documentos, como os relatórios e no acompanhamento e execução de sistemas de gestão ambiental; atuar na organização de programas de educação ambiental, de conservação e preservação de recursos naturais, de redução, reuso e reciclagem (MEC, 2016).

Dentre as competências gerais, conforme documento do CETEP Sertão do São Francisco, aluno o egresso deve: entender e lidar com o uso adequado dos recursos naturais, de modo a promover a redução das infrações ambientais e destinação final adequada dos rejeitos. Ele pode colaborar com empresas na estrutura e implantação programas de educação ambiental e perceber o homem como ser integrante desse ambiente, analisando as relações homem-natureza dentro do processo de desenvolvimento e, ainda, que se relacione de acordo com suas peculiaridades socioculturais, políticas e econômicas.

Essas competências, citadas no plano de curso do Técnico em Meio Ambiente desse centro, mostram a importância desse profissional no trato das questões ligadas à natureza e ao meio ambiente dela pertencente, podendo atuar como sujeitos ativos na promoção da sustentabilidade ambiental e territorial.

Em análise à ementa, basicamente na formação técnica específica, verificou-se também que o curso está voltado exclusivamente para as questões ambientais e à saúde, tanto do homem quanto ao meio ambiente onde o mesmo está inserido, conforme descrição sucinta dos conteúdos, que são: aquisição de conhecimentos das relações homem-natureza, ecossistemas, recursos e preservação ambiental, desenvolvimento sustentável e temas que permeiam a dimensão ambiental; avaliação e controle de impactos ambientais no ar, água e solo; elaboração de laudos, relatórios e estudos ambientais. Gestão, planejamento e administração ambiental; desenvolvimento de ações de preservação, conservação e educação ambiental; familiarização com assuntos que envolvem a ampliação dos “3 R’s” para os (Reduzir, Reutilizar, Reciclar) “6 R’s” (Repensar, Reduzir, Reutilizar, Recusar, Reciclar, Reencaminhar).

Esses conteúdos são sistematizados nas seguintes categorias curricular:

- Contextualização – aspectos e impactos ambientais; ética, cidadania e meio ambiente.
- Fundamentos – legislação ambiental; políticas ambientais; Biossegurança; ecologia e biodiversidade; ecossistemas e impactos ambientais; processos produtivos e impactos ambientais.
- Tecnológicas – desenho técnico; gestão ambiental, desenvolvimento e tecnologias sustentáveis; monitoramento, controle e manutenção ambiental.
- Instrumentais – Coleta, tratamento e descartes de resíduos; auditoria e perícia ambiental; e microbiologia ambiental e saúde pública.

A matriz curricular do ensino médio integrado (EPI), está constituída por: 2840h para a Base Nacional, que integra disciplinas das três áreas de conhecimento do Ensino Médio, (Linguagens e Códigos e suas Tecnologias, Ciências Humanas e suas Tecnologias e Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias); 400 h para a parte diversificada, composta por disciplinas voltadas para uma maior compreensão das relações existentes no mundo do trabalho e para uma articulação entre esse e os conhecimentos acadêmicos; e, 1560h para a Formação profissional, que integra disciplinas específicas do curso Técnico em Meio ambiente. A carga horária total é de

4800h, ainda acrescida de mais 400h para o estágio, que é obrigatório, cuja integralização deverá ocorrer em quatro anos.

Já na modalidade subsequente ao ensino médio (PROSUB) carga horária do curso está distribuída em: 280 h para a Formação Técnica Geral (FTG); 1600 h para a Formação Técnica Específica (FTE); 120 h para Estudos Interdisciplinares; e 400 h para o Estágio, totalizando 2400 h, com duração de dois anos.

Dois aspectos são observados na matriz do ensino médio integrado: o primeiro, é preocupação com a preparação do aluno para o Exame Nacional de Ensino Médio (ENEM) e o segundo, na parte diversificada, onde são inseridas outras disciplinas, fazendo um intercâmbio de cursos e promovendo a interdisciplinaridade.

Antes de analisar as falas dos sujeitos (alunos e professores do curso citado), busquei realizar uma descrição do espaço escolar na perspectiva da sustentabilidade, a partir das observações feitas em pesquisa de campo, com intuito de apresentar a relação desse espaço com os aspectos ligados a esse conceito e o ambiente semiárido. Essas informações foram fundamentais à composição dos dados, constituindo-se em mais um artefato contribuinte desta investigação.

4.4 O LOCAL DA PESQUISA E A RELAÇÃO COM A SUSTENTABILIDADE E O AMBIENTE SEMIÁRIDO

O princípio da sustentabilidade, de acordo com Lins e Neto (2012), está associado à responsabilidade, à ética e à preocupação dos direitos individuais e bem-estar dos cidadãos do futuro, como um compromisso ético com das gerações do presente. Já Sachs (2000), aponta alguns critérios da sustentabilidade que, orienta complexamente a lidar com a natureza e o meio ambiente como parte dela.

Esse conceito de sustentabilidade surgiu posteriormente, ao de desenvolvimento sustentável, precisamente nas Conferências Rio+10 (2002) e Rio+20 (2012). Deste último, por sua vez, vem da expressão sustentável e foi inaugurado mundialmente em 1987, a partir do relatório *Our Common Future* (Nosso Futuro Comum), desenvolvido pela Organização das Nações Unidas (ONU) (FEIL; SCHREIBER, 2017).

De acordo com os estudos realizados neste trabalho, os temas ligados à economia, cuidados e preservação, reaproveitamento, dentre outros, estão na pauta de discussão da sustentabilidade, quando se trata de bem-estar, não apenas dos

indivíduos, mas também do meio ambiente. Segundo Leão e Leão (2013), a *ecobuilding* (construção sustentável ou “verde”), por exemplo, contempla essas questões e, ainda, promove qualidade de vida das pessoas por serem sustentáveis e devido às boas condições de moradia que elas apresentam. Segundo esses mesmos autores,

> Essa tendência preconiza que todas as edificações sejam ambientalmente corretas, integradas ao cenário local, utilizando, sempre que possível, os materiais certificados ou aqueles provenientes de reciclagem, e empregando processos considerável sustentáveis. Uma construção “verde” inclui, dentre outros fatores, a preocupação com o conforto térmico, a redução com o consumo de energia elétrica e de água e a eficiência no aproveitamento da iluminação natural. Recomenda-se, também, a utilização de materiais existentes na região (LEÃO, J.; LEÃO, M., 2013, p. 144).

No Território do São Francisco, por exemplo, ser bastante ensolarado durante quase todo o ano, construções como essas podem fazer toda diferença na preservação ambiental e na qualidade de vida das pessoas, considerando as altas temperaturas, cuja média anual é 26º C, conforme citado por Oliveira e Oliveira (2018) no capítulo teórico deste trabalho, influenciam diretamente no aumento do consumo de energia, devido ao maior uso de aparelhos elétricos funcionando para amenizar o calor.

Não obstante isso, boa parte das construções não foi pensada visando ambiente mais arejado e o menor uso de aparelhos elétrico. Em Juazeiro, por exemplo, município onde está situado o CETEP-SF, a maioria das residências, em particular no centro da cidade, é pequena, estreita, com poucas janelas e as portas das entradas são localizadas próximas e em frente às calçadas, onde transitam as pessoas. Costuma-se, também, não ter áreas externas para jardins e/ou quintais em tamanhos suficientes para o plantio de árvores de grande e médio porte e arbustos, que poderiam tornar o ambiente mais agradável e, certamente, mais úmido.

Em contraste com esse panorama apresentado, o CETEP-SF, *locus* desta investigação, possui um espaço privilegiado, cuja construção, com cerca de 40 anos, pode ser percebida dentro da ideia da sustentabilidade.

Nas observações realizadas em pesquisa de campo, observei uma ampla área interna com a presença de quadra esportiva e um espaço bem arborizado e ideal para estacionamento (Figura 5). Possui três prédios interligados por passarelas, além um

pequeno pátio central, que dão acesso às salas de aula, ao refeitório, também administração, coordenação pedagógica, sala dos professores e demais setores (Figura 6). Além disso, consta também de outros prédios, recém construídos, na parte posterior aos citados, onde funcionam outras salas de aula, auditório, laboratórios, áreas de experimentos e atividades extra classe. A área que fica ao redor dos prédios, é também bastante ampla e arborizada, cujas árvores são de espécies nativas e introduzidas, de tamanhos variados, tornando o espaço bonito e acolhedor, com possibilidade outras e maiores ampliações, no que diz respeito à infraestrutura.

Como não foi possível o acesso aos documentos que tratam, especificamente, da construção dos prédios, criado no final da década de 1970, lancei mão das informações contidas no Projeto Político Pedagógico (PPP, 2019), onde trata da criação da escola e a contribuição dos depoimentos de dois ex-diretores, que atuaram na gestão da escola na década de 1980, sendo que um deles não faz mais parte do corpo docente do Centro. Esses professores esclareceram que tais prédios possuem um estilo japonês e foi pensado e desenvolvido dentro do eixo natureza. No Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos (CNCT) de 2014, o eixo tecnológico que se aproxima é o de Recursos Naturais, onde estão localizados os cursos técnicos de Agricultura, Agropecuária, dentre outros, dando a entender que essas construções contemplam os critérios da sustentabilidade, pensados por Sachs, levando em consideração às questões ligadas ao desenvolvimento e economia, devido ao único curso[14] que escola abrigava antes de se tornar um centro tecnológico.

No que diz respeito ao curso Técnico em Meio Ambiente, é importante ressaltar que este parece não ter tido influência direta na estrutura dos prédios, senão em relação outras questões como a presença de lixeiras de coleta seletiva, arborização, inclusive a presença maior de plantas nativa da Caatinga etc.

Ainda com relação à estrutura dos prédios, considerou-se na construção a posição do sol, tanto ao nascer, quanto ao se pôr. Uma das paredes externas, próximas aos corredores e que dão acesso às salas é vazada (Figura 7); as janelas das salas de aulas, administração e demais salas, foram dispostas em paredes, onde há menor incidência de luz solar, principalmente no horário da tarde, onde a

[14] No capítulo referente à Trajetória da Educação Profissional no Brasil, no tópico relacionado ao CETEP-SF, esclarece que o único curso abrigado por esse Centro era o de Técnico Agrícola, com habilitação em Agricultura, Agropecuária e Zootecnia.

temperatura é tolerada na cidade. Tudo isso, portanto, permitindo uma melhor iluminação e ventilação do espaço interno.

Vale lembrar que dos materiais escolhidos para a obra, foram usados tijolinhos e telha de cerâmica, favorecendo ainda mais na questão da temperatura ambiente e, consequentemente, na diminuição de gastos com energia elétrica.

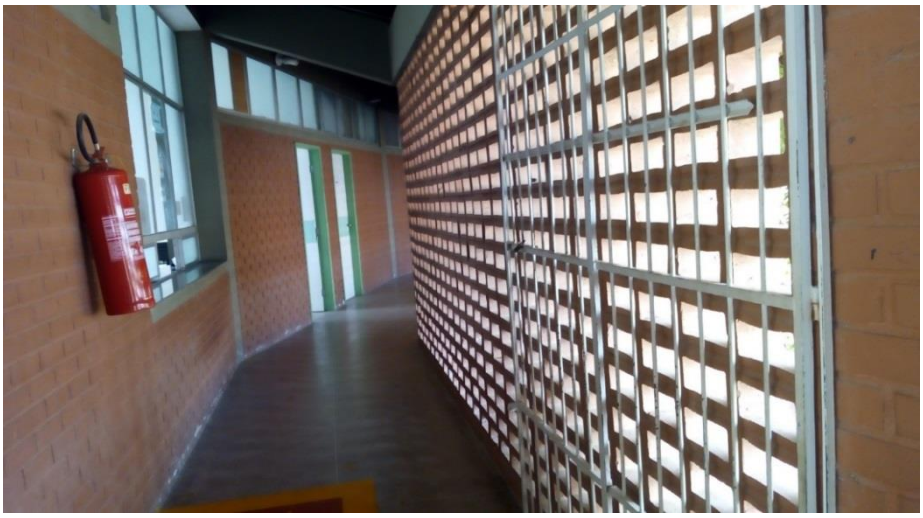
Figura 5- Área externa do CETEP-SF – estacionamento e quadra de esportes ao fundo.

Fonte: Pesquisa de campo- Arquivo da autora, 2019.

Figura 6- Área externa do prédio escolar CETEP-SF.

Fonte: Pesquisa de campo- Arquivo da autora, 2019.

Figura 7- Área interna do prédio escolar CETEP-SF.



Fonte: Pesquisa de campo- Arquivo da autora, 2019.

As figuras acima testificam as informações apresentadas, mostrando a importância da sustentabilidade também na construção civil, podendo ser desenvolvida em todo o município e demais municípios que compõem o Território Sertão do São Francisco.

Feitas as apresentações com base na observação do espaço escolar, serão apresentados, na sequência, os demais resultados, em especial a partir das falas dos sujeitos, coadunados aos objetos de análises, aos princípios da complexidade e da interdisciplinaridade, todos mencionados no capítulo metodológico deste trabalho e que trataram de responder aos objetivos da pesquisa.

Assim, feitas as considerações sobre o Centro de Educação Profissional e Territorial do Sertão do São Francisco e o Curso de Meio Ambiente, com contribuições importantes para se chegar aos objetivos da pesquisa, partirei para os resultados da mesma, os quais foram conseguidos através das entrevistas e demais técnicas de investigação para a coleta, além dos instrumentos utilizados para a análise dos dados, na busca do alcance efetivo dos objetivos propostos.

5 O CURSO DE MEIO AMBIENTE DO CETEP-SF: AS VOZES DOS SUJEITOS NO/SOBRE O MEIO AMBIENTE SEMIÁRIDO

São aqui apresentados os resultados da investigação sobre as ações desenvolvidas do Curso técnico em Meio Ambiente do CETEP-SF, que estimulam os alunos à prática da sustentabilidade ambiental e territorial, com vistas na qualidade de vida das pessoas das comunidades do entorno da escola e onde os mesmos estão inseridos. Os resultados foram apresentados por meio da utilização das técnicas de coleta (observações no espaço escolar, entrevistas semiestruturadas e documentos) e análise de dados, por meio da triangulação, conforme explicitados os procedimentos no capítulo 2.

Assim, com o objetivo de trazer à luz os conhecimentos empíricos dos sujeitos, coadunados com os demais dados que deram sentido ao trabalho ora apresentado, exercitar a triangulação de dados me permitiu analisar as informações obtidas ao longo do caminho percorrido e desenvolvido através dos segmentos professores e alunos, além da consulta aos documentos institucionais. Esse procedimento pautou-se nos princípios da complexidade, simetria com a interpretação do método, conceitos teóricos e como os sujeitos têm compreendido e atuado no meio ambiente semiárido, a partir dos pressupostos e diretrizes do curso.

Essa técnica permitiu responder às indagações quanto às atividades desenvolvidas pelo CETEP e pelos docentes; o interesse dos alunos pelo curso Técnico em Meio Ambiente e a atuação de egressos no mercado de trabalho. Além disso, a apresentação das noções contidas nas falas, relacionando-as com os princípios da complexidade, permitiu o alcance dos objetivos propostos, possibilitando a compreensão da realidade.

5.1 A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO COMPLEXO PELOS PROFESSORES E ALUNOS

A construção desse tópico se deu a partir dos questionamentos feitos aos alunos e professores, com base nos roteiros das entrevistas (Apêndice B), possibilitando o desdobramento de temas, com base nas discussões realizadas no capítulo teórico deste trabalho: a exemplo dos conceitos de Sustentabilidade Ambiental (SA) e Sustentabilidade Territorial (ST); o curso Técnico em Meio Ambiente;

as práticas sustentáveis; a qualidade de vida; a região semiárida, dentre outros, a partir do olhar para os princípios da complexidade.

5.1.1 A perspectiva dos alunos

Foram entrevistados 05 (cinco) alunos do 4º ano EPI e 05 (cinco) do 3º módulo PROSUB; ao todo 10 (dez) alunos. Os da modalidade EPI, foram entrevistados na escola durante o mês de julho/2019; os da PROSUB, as entrevistas aconteceram no mês de agosto/2019, porém em outros espaços, com agendamento prévio, pois os alunos já se encontravam realizando estágio, devido às recentes mudanças ocorridas, na grade curricular dessa modalidade.

Vale lembrar que, com vistas na preservação da identidade desses sujeitos, utilizei alguns nomes da fauna da Caatinga, como por exemplo: Jandaia, Cutia, Asa Branca, Azulão, além de outros. Elementos esses, participantes e constituintes de beleza, diversidade e fundamental para o equilíbrio do bioma.

Assim, as informações obtidas por meio das falas dos alunos possibilitaram a construção dos seguintes temas:

1. Apreensão e importância dada aos conceitos de Sustentabilidade Ambiental (SA) Sustentabilidade Territorial (ST);
2. A escolha pelo curso Técnico em Meio Ambiente;
3. Estímulos proporcionados pelo curso Técnico em Meio Ambiente na realização de práticas sustentáveis;
4. O curso Técnico em Meio Ambiente e o despertar para as questões ambientais;
5. Participação em atividades de intercâmbio com outros centros
6. Atividades realizadas pelo CETEP, visando a comunidade;
7. A comunidade local e as contribuições do futuro técnico em meio ambiente.

A seguir, a sistematização:

1) A respeito do que os alunos apreenderam em torno dos conceitos de SA e ST e sua importância no Território do Sertão do São Francisco (TSSF), nem todos conseguiram dar uma opinião a respeito, embora considerassem importante entender sobre eles. Os que responderam, associaram o primeiro conceito ao desenvolvimento sustentável, ou seja, a forma de produzir sem causar impactos negativos para o meio ambiente. Outros, entretanto, associaram às boas ações que o ser humano faz ao

meio ambiente, no sentido de cuidado e preservação, conforme se observa nos depoimentos das alunas Jandaia e Gralha (2019), respectivamente:

> Na minha opinião, a sustentabilidade ambiental, ela está, totalmente, relacionada a desenvolvimento sustentável. Então, a sustentabilidade ambiental seria nós, seres humanos, vivendo em conciliação com os outros seres vivos e não vivos, que temos no ambiente, e produzindo só que minimizando os impactos que nós causamos (JANDAIA, informação verbal, 2019).

> Bom, sustentabilidade ambiental, acho que é toda ação que a gente faz; ações boas pra que venham preservar o meio ambiente e deixar ele de uma forma sustentável; que venha deixar ele equilibrado, essas coisas. E também a gente tem que fazer nosso papel como geração presente [...] (GRALHA, informação verbal, 2019).

Já para o conceito de ST, a associação apresentada pelos alunos diz respeito à relação ao local de vivência, ao espaço construído e como as pessoas lidam com o ambiente urbano; se tem ou não saneamento básico, arborização e organização; e cada indivíduo fazendo a sua parte no sentido de zelar pela cidade, não esperando apenas a ação dos poderes políticos do município. Para a aluna Jandaia (informação verbal, 2019), a compreensão sobre o conceito é “a sustentabilidade de uma área demarcada, por exemplo, a sustentabilidade no município de Juazeiro. Como é que as pessoas que moram em Juazeiro estão se relacionado com o próprio ambiente onde vivem”.

Nesse contexto, em análise às ementas da Grade Curricular do curso Técnico em Meio Ambiente nas modalidades em estudo, observei que, das disciplinas especificas, apenas uma discute o conceito de sustentabilidade e na dimensão ambiental. Trata-se do componente “Coleta, tratamento e descarte de resíduos”, cuja carga horária é de 80 horas e tem o objetivo de compreender o conceito em questão; conhecer a origem e as fontes geradoras de resíduos e os principais impactos ambientais com relação ao destino destes efluentes; e atribuir importância ao tratamento, gerenciamento e descarte dos resíduos.

Para Sachs (2000), a SA segue na direção do respeito e da importância dada aos ecossistemas naturais. Já os autores Lins e Neto (2012), associam o conceito ao desenvolvimento sustentável, cuja compreensão traz em seu bojo a preocupação com as gerações futuras.

Observando ao que dizem esses autores e, fazendo uma relação com as falas das alunas anteriormente citadas, noto que há um diálogo destas com os mesmos, denotando uma apreensão em torno dos referidos conceitos. Porém, há também um certo distanciamento na compreensão dos conceitos porque, embora a desenvolvimento sustentável se aproxime do conceito de sustentabilidade (por se preocupar com as gerações futuras), noto que a questão econômica ainda prevalece, comprometendo a biodiversidade, pois, conforme discussão no capítulo teórico, conservar essa biodiversidade é o desafio do DS (Sachs, 2000).

Para outros alunos, entretanto, os temas SA e ST foram apreendidos por eles não como conceitos em si, mas nas atitudes do dia a dia, participando como cidadãos de direitos e deveres, frente às demandas ambientais em atitudes significativas para chamar a atenção de outros, conscientizando-os a terem uma postura diferente também, a começar por aqueles que são mais próximos (familiares, vizinhos etc.). Nesse sentido, um ponto comum levantado por boa parte dos alunos, onde eles concordam, é a questão da educação, como algo capaz de gerar nos indivíduos novas atitudes de valorização e cuidado do meio ambiente, a começar pelas crianças ainda nas séries iniciais.

Assim, embora nem todos tenham apresentado apreensão teórica sobre os conceitos de sustentabilidade ambiental e territorial, os alunos entendem que são importantes até para eles mesmos, no que diz respeito às suas ações, pois essa apreensão implica em mudanças de atitudes na relação com o meio ambiente, inclusive para ajudar outros em suas práticas cotidianas, conforme se observa nas noções obtidas nas falas dos alunos e que mais se aproximaram dos princípios da complexidade.

Com isso, entendo que os conceitos em questão precisariam ser mais explorados no curso, inclusive outras dimensões da sustentabilidade, como o econômico e o social, permitindo uma maior compreensão e aplicabilidade dos mesmos, já que o meio ambiente envolve essas e outras questões e que não deveriam passar despercebidas, tendo em vista que o TSSF carece de ações mais efetivas em torno da sustentabilidade, tanto no aspecto de preservação e cuidado, melhorando infraestruturas das cidades, quanto nas práticas que proporcionam qualidade de vida à sua população. Tal compreensão está baseada na visão de Sachs (2000), onde o mesmo traz outras dimensões do conceito, não apenas a sustentabilidade ambiental e territorial.

Nesse sentido, de acordo com a Base Curricular do Curso (2018.2) observei que o curso proporciona aos alunos uma visão mais ambiental e ecológica.

A conscientização obtida pelos estudantes está fundada em princípios como a valorização de seu meio, seu território, sua cidade, contribuindo para um ambiente melhor e sustentável, como sujeitos autônomos e capazes de transformar a sua realidade local, a partir dos conhecimentos adquiridos. Nisso, entram elementos fundamentais que implicam na qualidade de vida das pessoas, na preservação dos recursos naturais e na sustentabilidade, como um fator mantenedor e de equilíbrio para esta e próximas gerações.

A seguir, apresento, no quadro 04, algumas noções que mais se destacaram nas falas dos alunos dentro do que eles apreenderam a respeito dos conceitos de sustentabilidade ambiental e territorial. Assim, correlacionando-os com os princípios da complexidade, cheguei ao seguinte entendimento:

Quadro 4 – Os princípios da complexidade em relação aos conceitos de sustentabilidade ambiental e territorial apreendido pelos alunos.

NOÇÕES DE SUSTENTABILIDADE	PRINCÍPIOS
Educação Recursos naturais Resíduos sólidos	Hologramático
Arborização Conscientização Reutilizar Redução de consumo	Circuito recursivo

Fonte: elaborado pela autora, 2019.

Essas noções evidenciam o que os alunos apreenderem em torno dos conceitos de SA e ST, orientando para os princípios hologramático e recursivo, sendo que de forma mais prática do que teórica. Ao mencionarem as práticas que têm relação com a sustentabilidade (ambiental e territorial), eles fazem ligação com os recursos naturais, mantendo uma preocupação com o todo (o meio ambiente). Entretanto, os alunos necessitam entender melhor os conceitos para que suas ações sejam mais efetivas no meio onde estão inseridos, inclusive entendendo cada parte que o compõe, de forma a intervir melhor nas práticas cotidianas, como a reutilização de materiais e redução de consumo diversos com autonomia e dependência desse meio, como parte dele.

2) Em relação à escolha pelo curso Técnico em Meio Ambiente, os alunos do apresentaram razões diversas pelas quais optaram por esse curso, porém a maior

delas foi o fato de não haver mais vagas no curso pretendido e, por não ter opção de escolha, acabaram indo para o de Meio Ambiente. Os que afirmaram que entraram no curso por opção foi apenas um aluno da modalidade EPI mas, em contrapartida, revelou ser a opção da maioria da turma da modalidade PROSUB. Nas falas abaixo, os alunos esclarecem como se deram as escolhas e motivações pelo curso.

> De primeiro eu não queria o curso técnico (em MA); eu queria agropecuária, só que aí eu só encontrei (vaga) meio ambiente, mas aí ao decorrer do curso eu fui me adaptando, eu fui gostando (TATU BOLA, informação verbal, 2019).

> Saber como é essa relação[...] do homem com a natureza, como é que a gente interage e tudo mais. Então, pensei que fazendo o técnico em Meio Ambiente eu ia poder entender melhor essa relação[...] (JANDAIA, informação verbal, 2019).

Nos depoimentos seguintes, são outros os motivos da busca pela profissão técnica em MA. Um deles foi pela questão da empregabilidade e o outro pelo interesse nas questões ambientais, ainda que inconscientemente. Outros, no entanto, buscaram outras áreas, porém foram migrados para o MA por falta de vaga e pela pouca demanda no curso escolhido, como se vê abaixo:

> Primeiro, foi porque eu quis e também por interesse de saber [...] de conhecer o espaço que a gente tá vivendo[...] como é que acontece as transformações[...] o cuidado com o meio ambiente, porque a gente vê a degradação e a gente tem que aprender como é lidar com o meio ambiente[...] (ASA BRANCA, informação verbal, 2019).

> Eu queria fazer agropecuária por conta da região, por conta da área do trabalho porque é um curso técnico, aqui do CETEP, ele tem uma visibilidade enorme e ele abre bastante para o mercado de trabalho, pra o crescimento profissional, [...] porque a região, ela é produtora[...] Só que na época, eu não tive abertura[...] Então, adentrei no Curso de MA [...] (AZULÃO, informação verbal, 2019).

Uma outra questão apresentada por eles foi a oportunidade de complementar os estudos em outro curso técnico, realizado anteriormente. O tempo para integralização de um curso na modalidade PROSUB é de dois anos, porém com a mudança ocorrida na grade curricular, o tempo do curso foi reduzido para um ano e meio, um fator que possibilitou às pessoas a realizarem mais de um curso, agregando valor ao primeiro.

Na questão relativa a inserção no curso, tanto na modalidade EPI quanto na PROSUB, a inscrição ocorre mediante oferta nas diversas instituições de ensino

profissionalizante e realizada por meio de sistema informacional da Secretaria de Educação do Estado da Bahia (SEC).

Na modalidade EPI, conforme documento do curso e sítio da própria secretaria, uma vez inscrito e, havendo vaga, o aluno é matriculado no curso da sua escolha, desde que atenda aos critérios de matrícula que são: ter concluído o Ensino Fundamental e apresentar a documentação exigida pela Unidade de Ensino. Não havendo vaga, portanto, pode ser redirecionado para outro com vagas disponíveis na instituição. Já para turma da modalidade PROSUB, o ingresso acontece via sorteio eletrônico e é oferecida para quem já concluiu o Ensino Médio.

Mesmo diante desses processos, um fato é que, dos alunos entrevistados, a turma da PROSUB foi a que mais se mostrou realizada em ter frequentado o curso de Meio Ambiente, demonstrando satisfação em ter conseguido chegar até à fase do estágio. O curso não só ampliou, como também possibilitou conhecimentos na área ambiental, permitindo aos alunos uma mudança de mentalidade, passando a valorizar o MA e desenvolver atitudes de cuidado e preservação do mesmo, especialmente no diz respeito à Caatinga e, particularmente, o Semiárido Brasileiro (SAB), com as suas características e potencialidades.

O quadro 05 mostra os princípios da complexidade que mais se aproximaram das noções citadas nas entrevistas, no que concerne à escolha dos alunos pelo curso técnico em MA.

Quadro 5- A complexidade em relação à escolha dos alunos pelo curso Técnico em Meio Ambiente.

NOÇÕES LIGADAS À OLHA ESCOLHA DO CURSO	**PRINCÍPIOS**
Rede Pública Caatinga Meio ambiente Trabalho	Sistêmico
Ensino Médio Ensino Técnico	Hologramático

Fonte: elaborado pela autora, 2019.

Na análise da aproximação da complexidade, as noções escolhidas na escolha do curso técnico em MA orientaram para os princípios sistêmico e hologramático. Isso remete ao sistema informacional democratizado pela SEC, como um todo, pela a oferta dos cursos, preocupando-se com a demanda de cada um deles, além das suas

modalidades, mas que não há um diálogo, o que impede a sustentação organizada do corpo efetivo de alunos. Com isso, boa parte das falas dos estudantes mostraram a ineficiência, da forma de ingresso nos cursos ao se inscrevem em um deles, pela possibilidade de serem remanejados para outros devido à pouca procura, o que impede a formação de turma (no caso dos alunos da PROSUB) ou, ainda, por não encontrarem vagas no curso almejado, tendo que escolher outro apenas para concluir o Ensino Médio (a exemplo da EPI), o que explica os grandes índices de evasão e, com isso, impossibilitando os sujeitos se capacitarem para o trabalho que idealizaram. Nesse sentido, seria importante e necessário um estudo a ser realizado pela Secretaria do Estado (SEC), com vistas à garantia da participação do aluno no curso da sua escolha, a fim de minimizar tais índices.

3) No ponto que se refere ao estímulo dos alunos em desenvolver práticas de sustentabilidade ambiental, a partir do curso de MA, os alunos reconhecem e afirmam que o mesmo foi fundamental para ajudá-los na mudança de alguns hábitos, a exemplo da redução de consumo de água e energia; reaproveitamento de materiais para confecção de algum produto, ao invés de comprar pronto; e o manuseio melhor de algumas práticas comuns, como o cuidar de uma horta em casa Para os aluno foram hábitos adquiridos depois do curso, é o que se observou nas falas dos estudantes. Mudanças essas bem significativas, conforme se vê nos depoimentos dos alunos abaixo:

> Meus hábitos, os hábitos do meu marido mudou totalmente [...]o consumo, realmente, água, luz, a gente reduziu muito [...] a gente deixou de focar mais em coisas que a gente compraria já feito e passou mais a fazer. Hoje, assim, a maioria dos meus moveis são feitos por mim e ele, a gente faz de *pallet* (CUTIA, informação verbal, 2019).

> Antigamente, eu lavava meu transporte todo final de semana e usava a mangueira. Hoje, já não faço isso, só faço de quinze em quinze dias e já uso o balde [...] pra não ver o desperdício da água. (CALANGO, informação verbal, 2019).

Para alguns alunos, as atividades práticas foram experienciadas, de fato, somente no último ano, o que poderia acontecer logo no primeiro ano para se sentirem mais estimulados. Mas, ao contrário, o foco do curso é mais técnico e lida muito com as leis.

Em observação aos documentos (Ementas e Plano de Curso), pode-se perceber o tecnicismo do curso Técnico em MA, uma questão imprescindível para esse profissional técnico. Nesse plano verificou-se um olhar mais ético, no sentido de respeito aos recursos naturais que é reaproveitamento de resíduos, incentivado nas práticas do dia a dia, fortalecendo, assim, a proteção ao meio ambiente. O ponto em questão é o que se refere ao levar em conta à aquisição e ao processamento de matérias-primas, como:

- Conservação de recursos naturais;
- Proteção de habitat natural e espécies ameaçadas;
- Minimização de resíduos e prevenção à poluição;
- Uso de materiais reciclados;
- Eficiência energética;
- Saúde do consumidor;
- Segurança ambiental.

Apesar disso, um fato bem esclarecido nas suas falas, é que para boa parte dos alunos, o curso contribuiu para estimulá-los a desenvolver práticas sustentáveis, inclusive demonstrando o desejo de serem multiplicadores, conforme se observa nas falas apresentadas no quadro 06 e que se liga à complexidade. Para esses sujeitos, as ações podem ser efetivadas na educação ou nas atitudes do dia a dia apenas como um cidadão conhecedor das leis, exercendo suas funções com autonomia e contribuindo para a sustentabilidade do meio ambiente. É o que se observa na declaração da aluna Jandaia, em entrevista realizada em julho de 2019.

> Os conhecimentos que eu adquirir nesses quatro anos na escola, que não foram poucos, me tornaram, na verdade, uma cidadã melhor. Eu conheço tanto os meus direitos quanto os meus deveres; eu sei o que posso e que eu não posso fazer e isso veio muito do conhecimento que eu recebi na escola, das instruções que eu recebi na escola. Então, por exemplo, disciplinas como Ética e cidadania, aprender como você vai se relacionar futuramente tanto no mercado de trabalho, quanto nas relações pessoais, com as outras pessoas (JANDAIA, informação verbal, 2019).

Esse depoimento confirma a importância e o valor da educação na transformação social dos sujeitos, conforme discussão teórica no capítulo 3, que trata da interdisciplinaridade como fomentadora de um pensamento complexo. Por meio dela, não somente é possível gerar e ampliar conhecimentos, mas gerar uma

transformação no campo do pensamento, ou seja, realizar a reformar do pensamento. Uma ação capaz de mudar hábitos e contribuir para uma sociedade melhor e igualitária.

A seguir, além da correlação com os princípios da complexidade, o quadro abaixo apresenta as noções obtidas nas falas dos alunos no que diz respeito aos estímulos na realização de práticas sustentáveis.

Quadro 6- Os princípios da complexidade em relação ao estímulo na realização de práticas sustentáveis.

NOÇÕES: ESTÍMULOS X PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS	**PRINCÍPIOS**
Sustentabilidade Educação ambiental Preservação	Dialógico
Caatinga Território Cidadão	Sistêmico
Sensibilização Redução de consumo Reciclagem	Circuito recursivo

Fonte: elaborado pela autora, 2019.

As noções escolhidas nas falas, conforme o quadro acima, seguiram na direção dos princípios dialógico, sistêmico e recursivo e que indicam, de algum modo, o exercício da complexidade nas atitudes dos alunos, evidenciando que podem dialogar com a comunidade através suas ações, visando a sustentabilidade do meio ambiente e, uma vez sensibilizados, tenta conscientizar outros sobre a necessidade de realizarem práticas sustentáveis.

Apesar de algumas dificuldades, próprias do ensino público, que impede muitas vezes o curso de viabilizar atividades que envolvam a comunidade, por exemplo, mesmo assim os alunos disseram que se sentem estimulados a desenvolverem ações sustentáveis, independentemente da obrigatoriedade do curso, um fator considerado positivo, visualizado nos depoimentos e que indicam mudanças de atitudes, ainda que nas mais simples do cotidiano.

4) Neste item, os alunos avaliaram o curso, citando a contribuição do mesmo no despertar para os cuidados com o meio ambiente, mostrando efetivas mudanças ocorridas na vida deles, um fato que pode torná-los mais ativo quanto às questões que envolvem o cuidado e a preservação do meio ambiente, conforme cita esse aluno.

> Meu despertar em relação a isso é [...] quero meter a mão na massa, não quero só ser o técnico que sentou na cadeira e aprendeu as leis e guardou o caderno dentro da mochila e voltou pra casa, não. Porque diploma é papel, nos engrandece como profissionais, sim, porque o diploma é a primeira chave pra ingressarmos no mercado de trabalho. Mas como pessoa, como filho, como irmão, como parte de uma comunidade que hoje sou introduzido, nisso me tornei uma pessoa melhor e conhecedor; posso hoje tá passando meus conhecimentos daqui pra minha comunidade [...]. (AZULÃO, informação verbal, 2019).

Para outros alunos, entretanto, o curso necessitaria ter mais foco nas práticas, a fim de evitar a monotonia e facilitar o aprendizado. Sobre isso, completou a aluna Jandaia (em entrevista, realizada em julho de 2019),

> Quando eu entrei no curso eu tive meus questionamentos em relação à matriz. Então, assim, o nosso curso ele tá no eixo saúde, então, por estar no eixo saúde a gente não vê, realmente, essas questões ambientais como a gente deveria ver. A gente vê, tipo, problemas de saúde pública [...] disposição final de lixos, de resíduos, impactos, tudo mais, só que a gente não foca realmente nisso [...] Tem disciplinas, como por exemplo, Gestão e Auditoria que desperta um pouco esse olhar, mas o aluno vai ver isso no último ano e são coisas que a gente deveria ver deste o primeiro, já que são quatro anos na escola (JANDAIA, informação verbal, 2019).

Nesse contexto, segundo os próprios alunos, as visitas técnicas em empresas agrícolas e industriais, por exemplo, provocariam mais curiosidade e ampliariam mais o olhar do futuro técnico em MA, deixando o curso mais completo, porém ainda há alguns empecilhos burocráticos que inviabilizam essa atividade, além da preocupação dos professores e coordenação com o cumprimento do conteúdo das disciplinas em sala de aula.

Apesar disso, os alunos admitem a dedicação dos professores que, em alguns momentos, não medem esforços para realizar atividades, como: viagens para conhecerem outras realidades que envolvem as questões de cuidado e preservação da biodiversidade; visitas, aos finais de semana, a alguns locais da cidade, comtemplando o máximo de alunos possível, considerando que muitos trabalham durante o dia (uma realidade muito comum entre os alunos da modalidade PROSUB), para conhecerem algumas situações de degradação, como as ações abusivas da população ao rio São Francisco, a exemplo da retirada da mata ciliar e o descarte de resíduos, dentre outras. Para os alunos, essas atividades contribuem para reforçar

os conhecimentos teóricos obtidos em sala de aula, um fato imprescindível nesse despertar.

Vale ressaltar que, além das questões técnicas, o despertamento para as questões ambientais pode ser intencionado nas orientações do Plano do curso (s/d) ao tratar das competências profissionais gerais, que são:

- Lidar com questões do uso adequado dos recursos naturais, redução das infrações ambientais e destinação final adequada dos rejeitos;
- Estruturar e implantar programas de educação ambiental para empresas e comunidades, atendendo as necessidades das mesmas;
- Analisar os parâmetros ambientais que permitirão escolher a tecnologia apropriada para solucionar uma determinada questão ambiental;
- Entender o homem como ser integrante desse ambiente e que se relacione de acordo com suas peculiaridades socioculturais, políticas e econômicas;
- Analisar as relações homem-natureza dentro do processo de desenvolvimento histórico;
- Conhecer documentação jurídica e aspectos legais relacionados à poluição, degradação, recuperação e mitigação dos impactos dos recursos naturais;
- Saber elaborar relatórios e projetos voltados ao equacionamento da problemática ambiental;
- Compreender de maneira crítica e aprofundada as questões ambientais.

Em observância a essas competências, fica explicado o porquê da presença indispensável das leis no conteúdo das disciplinas teóricas, razão das constantes reclamações dos alunos. Contudo, as mesmas poderão dar mais sentido aos alunos, a partir do momento em que os professores fomente essas discussões em todo âmbito educacional, em particular do CETEP-SF, conforme Diniz e Maranhão (2011), revezando atividades práticas entre a teoria aplicada na sala de aula, tornando o curso mais dinâmico.

Em suas falas, os alunos defendem a necessidade de mais atividades práticas envolvendo a população, possibilitando um olhar não apenas técnico, mas também humanista e sistêmico neles mesmos, como o que se observado no Quadro 07, através das noções destacadas nos depoimentos, podendo melhor capacitá-los para o que está disposto nas competências e também para entender a relação das pessoas com o meio ambiente.

No que se refere ao despertar dos alunos para as questões ambientais, o quadro abaixo apresenta as noções destacadas das falas dos alunos sobre o despertar do curso para as questões ambientais e que mais se aproximaram dos princípios da complexidade.

Quadro 7- Os princípios da complexidade em relação ao curso e o despertar para as questões ambientais.

NOÇÕES SOBRE O DESPERTAR PARA AS QUESTÕES AMBIENTAIS	PRINCÍPIOS
Visita técnica	Reintrodução do conhecimento
Qualidade de vida	Auto-organização
Resíduos sólidos	Hologramático

Fonte: elaborado pela autora, 2019.

Conforme se observa nessas noções e a relação com a complexidade, identificadas nos princípios da reintrodução do conhecimento, da auto-organização e no hologramático, mostrados no quadro acima, a avaliação que os alunos fazem do curso de MA, no sentido de trazer despertamento para as questões ambientais, é que as práticas/ações que envolvem tais questões deveriam ser mais frequentes. As visitas técnicas, além das práticas que envolvem a comunidade, como por exemplo, a ação de conscientizar as pessoas a separar os resíduos, são atividades que poderiam ser fomentadas no próprio ambiente escolar, através das disciplinas como uma oportunidade de gerar uma reintrodução do conhecimento nos alunos, ao levar esclarecimento à(s) comunidade (s), alvo dessas e outras práticas, tornando os estudantes mais sensíveis às necessidades do meio ambiente, especialmente das pessoas.

5) Na questão inerente às participações dos alunos em intercâmbio com outros Centros tecnológicos, ficou evidenciado nas falas, as dificuldades diversas do CETEP-SF em desenvolver esse tipo de atividade, especialmente quando se trata de viagens, pois o Centro não dispõe de transporte próprio que torne viável, de forma mais frequente, esse tipo de atividade.

Da modalidade EPI, apenas uma aluna relatou participação em intercâmbio com outros centros e instituições, tanto no município como fora dele. No seu relato, ela cita:

> O meu projeto que era o Caatinga, ele passou pra estadual, que no caso foi em Salvador. Em Salvador eu apresentei o projeto e a ala que eu fiquei era justamente a ala que tinha só centros técnicos. Então, teve realmente essa troca de informações (ALUNA, informação verbal, 2019).

A turma da modalidade PROSUB, porém, com o empenho dos professores, tiveram a oportunidade de realizar algumas viagens, oportunizando os alunos a conhecerem outros projetos ambientais, a exemplo do Projeto Tamar e o Ecoparque. Além desses projetos, conheceram alguns municípios da Chapada para perceber a diferença da vegetação em relação à do Sertão do São do Francisco. Essa experiência foi reforçada ao notarem a transição da Caatinga com outro bioma.

O intercâmbio, propriamente dito, aconteceu no CETEP de Morro do Chapéu. O objetivo dessa visita foi para conhecer o Projeto de arborização, a partir de mudas de plantas nativas, onde puderam trocar experiências com os demais colegas e professores ao retornarem e, ainda, se sentirem motivados a levar essa experiência para suas comunidades. No depoimento abaixo, o aluno Azulão comentou a sua experiência nesse intercâmbio.

> Em Morro do Chapéu que conhecemos o projeto do CETEP de lá, num intercâmbio com as duas escolas, foi um projeto de arborização, que é a questão que eles têm o viveiro [...]; um pouco de conhecimento e manuseio que eles passaram lá, umas dúvidas nós tiramos porque o clima lá é diferente do nosso. Por exemplo, a quebra de dormência das sementes, a gente aprendeu esse manuseio e, hoje, eu introduzo esse conhecimento no meu estágio, que é voltado para a área de recaatingamento. Esses manuseios nós aprendemos, trocamos ideias e estamos introduzindo lá, futuramente levar para as comunidades da gente (AZULÃO, informação verbal, 2019).

Essa e outras experiências reforçaram a prática da interdisciplinaridade discutida no teórico deste trabalho, por trazer conhecimentos mútuos e por ser uma oportunidade que, segundo Santomé (1998), possibilita corrigir problemas gerados pelo conhecimento fragmentado.

Além disso, vale salientar o sentimento de gratidão dos alunos em relação aos seus professores, ao perceberem os esforços destes que, sem incentivo, usam da criatividade para conseguirem efetivar suas práticas, com intuito de motivar seus alunos a ampliarem e reforçarem os conhecimentos nas suas disciplinas.

Os demais alunos se limitaram, especialmente os da EPI em participar de eventos ocorridos na região do vale do São Francisco, a exemplo dos promovidos pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), mas sem trazer nenhum olhar crítico ou comparativo quanto ao que puderam visualizar em relação à Caatinga ou à região semiárida, além da convivência com esse bioma.

No que diz respeito à participação dos alunos em intercâmbio com outros Centros Técnicos, o quadro 08 apresenta as noções trazidas em suas falas e que reforçam a correlação com os princípios da complexidade.

Quadro 8- Os princípios da complexidade em relação à participação em intercâmbio com outros centros.

NOÇÕES SOBRE INTERCÂMBIO COM OUTROS CENTROS	PRINCÍPIOS
Recaatingamento Projeto Tamar Intercâmbio	Dialógico
IRPAA FOPTEC	Interdisciplinaridade

Fonte: elaborado pela autora, 2019.

Assim, ao trazer essas noções no quadro acima, segue o destaque para os princípios dialógico e interdisciplinar. Esse direcionamento mostra que, de acordo com os alunos, as ações sobre o meio ambiente, realizadas pelos professores em suas disciplinas dão sentido ao conhecimento obtido em sala de aula, pois oportunizam o real aprendizado dos mesmos, ou seja, colabora para o ajuste e/ou reforço dos conhecimentos teóricos recebidos. As viagens de intercâmbio, por exemplo, foram enriquecedoras, pois, além de interdisciplinar (assegurada pelo PPP do CETEP-SF), pôde promover a troca de experiência, contribuindo para a formação dos sujeitos, tornando ensino mais qualitativo, prazeroso, fazendo valer qual esforço envidado.

Ressalto que, o curso Técnico em MA estimulou os alunos à desenvolverem práticas sustentáveis, especialmente por meio daquelas desenvolvidas pelos professores em suas disciplinas e fora da sala de aula. Para os alunos, essas práticas foram as que mais os estimularam a desenvolverem ações sustentáveis, visando a preservação do meio ambiente, não apenas para cumprir o que se pede nos componentes curriculares, mas para além dessa obrigatoriedade. Ressalto, ainda, que essas atividades são importantes para a educação, por reforçar o aprendizado dos educandos, mas elas por si só não fundamentam nenhum tipo conhecimento.

Então é necessário que teoria e prática andem de mãos dadas para a eficácia e efetivação do ensino-aprendizado.

6) Neste item, no que diz respeito às atividades promovidas pelo CETEP-SF, visando a comunidade, verificou-se que a maioria delas são pedagógicas, ou seja, propostas pelos professores em suas disciplinas e tem o intuito de levar conscientização e sensibilização às questões ligadas à preservação do meio ambiente.

Com isso, a Feira de Oportunidades Tecnológicas (FOPTEC)[15], por ser um evento de maior proporção, onde todos os alunos dos diversos cursos do Centro participam, é que mais contribui para o alcance de um maior número de pessoas. Nesse sentido, moradores do bairro e familiares dos alunos, além de estudantes de outras escolas vão à feira, a fim de visualizarem os projetos e mostras desenvolvidos pelos estudantes, com o apoio dos professores das disciplinas.

Os projetos desenvolvidos fora do ambiente escolar que visam a comunidade não são muito frequentes e quando acontecem são realizados somente pelos professores como atividade de suas disciplinas e não do CETEP-SF, propriamente dito, conforme exemplo no quadro abaixo:

Quadro 9- Projetos desenvolvidos pelos professores do CETEP-SF, curso Técnico em Meio Ambiente fora do ambiente escolar em 2016.

NOME DO PROJETO	OBJETIVOS	LOCAL DE REALIZAÇÃO
Arborização na escola (com mudas da Caatinga)	Despertar a importância do meio ambiente; Desenvolver e incentivar o plantio de árvores (mudas da Caatinga) nas escolas de Juazeiro, Sobradinho, ambas do estado da Bahia.	Escola Mun. de Educação Infantil – EMEI – Novo Encontro – Juazeiro Colégio Novo Horizonte – Vila São Francisco – Sobradinho
Consumo sustentável na infância	Sensibilizar a comunidade escolar e a família das crianças da necessidade de desenvolver ações de preservação, aplicando a Educação Ambiental nas ações cotidianas, cuidando e respeitando o Meio ambiente, incentivando, assim, as crianças a respeitarem e amarem a natureza.	Escola Mun. de Educação Infantil – EMEI - Novo Encontro – Juazeiro

Fonte: elaborado pela autora, 2019.

[15] A FOPTEC é um evento anual que acontece nos centros tecnológicos. Conforme site do Projeto Escola Verde, é também um espaço para divulgação do conhecimento, de integração, entretenimento, informação, prestação serviço e incentivo ao empreendedorismo. Disponível em: http://escolaverde.org. Acesso em: 07 dez. 2019.

O PPP (2019) assegura o desenvolvimento dessas e outras ações que envolvem a escola e a comunidade, como meio de atender aos anseios e necessidade de seus moradores. Por isso esclarece o desenvolvimento de ações que contemple a escola, o aluno, o professor e a comunidade, entendendo a escola enquanto espaço de construção do conhecimento e da cidadania. Nesse sentido, as estratégias a serem utilizadas conduzirão as práticas pedagógicas que correspondem aos anseios da comunidade, atendendo as necessidades do coletivo.

Os projetos citados no Quadro 09, foram desenvolvidos por professores e alunos do curso de MA e possibilitou levar as ações desse curso para outras escolas, nas perspectiva de educar para preservação do meio ambiente e qualidade de vida. As escolas contempladas foram instituições de educação infantil dos municípios de Juazeiro e Sobradinho, no estado da Bahia, mostrando a importância de ensinar, não apenas professores, mas também às crianças (alunos das escolas), a praticarem a sustentabilidade e a entenderem o que é o meio ambiente e que é um dever todos cuidar dele.

O primeiro projeto “Arborização na escola”, apresentou como justificativa, a importância da colocação de árvores em locais apropriados, esclarecendo que não significa apenas plantá-las em ruas, jardins e praças, criar áreas verdes para recreação pública ou contribuir para ornamentação, mas (e principalmente) para melhoria microclimática, diminuição de poluição, entre outros. Um dos objetivos específicos desse projeto, foi executar atividades numa perspectiva interdisciplinar.

As escolas escolhidas não possuíam um projeto de arborização, por isso a iniciativa do CETEP-SF foi disponibilizar esse serviço através de um projeto, unindo o útil ao agradável de ver seus alunos atuando em outros espaços, com a aplicação daquilo que possivelmente aprenderam em sala de aula, servindo e proporcionando o conhecimento a outros sujeitos para além dos seus muros. Além disso, embelezando os espaços com Baraúnas, Ipês, Juazeiros, Mulungus, Barrigudas, dentre outras espécies nativas da Caatinga.

Os resultados esperados nesse projeto foram:

- Apreciação das competências e habilidades construídas pelos alunos;
- Estreitamento das relações entre escola técnica e outras escolas da rede municipal, estadual e particular;
- Divulgação do curso da escola proponente;
- Despertar a consciência com relação ao meio ambiente;

- Preservação das espécies nativas da caatinga;
- Maior desenvolvimento e habilidades dos estudantes.

Figura 8 - Alunos da Escola Novo Horizonte, em atividade do projeto “Arborização na escola”, Sobradinho-BA.

Fonte: Pesquisa de campo – arquivo do projeto, 2016.

Já para o projeto “Consumo sustentável na infância”, o que justificou a sua criação foi por entender a importância do ato de consumir de forma consciente, sabendo que nada mais é do que consumir de forma responsável, inclusive ensinando às crianças sobre as consequências dos atos de compra, sobre a qualidade de vida do planeta, pensando nas futuras gerações. O projeto propõe uma mudança de atitude na hora da comprar e avaliar se o produto que se está adquirindo é durável ou descartável. Tal preocupação deve-se ao crescimento da população mundial, que cada vez maior, podendo agravar o problema da falta de água potável, da poluição e da desigualdade social. Dessa forma, o projeto percebeu que é na infância que está o poder revolucionário de mudar essas questões, ajudando as pessoas a mudar a sua maneira de agir.

Na metodologia foi usada a interdisciplinaridade, utilizando atividades lúdicas nas diversas disciplinas para o desenvolvimento das ações do projeto. E como avaliação foram observados o empenho dos envolvidos, no que diz respeito à habilidade na execução das propostas, na aplicação e repasse do conhecimento, dentre outros.

Figura 9 - Alunos da Escola de Educ. Infantil – EMEI em atividade do projeto “Consumo Sustentável na Infância”. Novo Encontro, Juazeiro-BA.

Fonte: Pesquisa de campo – arquivo do projeto, 2016.

Outras atividades, até mais recentes, foram também citadas pelos alunos, porém sem informar a data de realização e sem acesso à forma sistematizada, como projeto em si. Foram elas: revitalização da praça, situada em frente ao Centro, com a substituição de árvores exóticas pelas nativas da Caatinga e distribuição de mudas de moringa[16] para os moradores do entorno; a criação de lixeiras para a coleta seletiva, a partir do reaproveitamento de materiais; o trabalho de limpeza da margem do rio na orla nova da cidade e a colocação de placas, com mensagens, incentivando os transeuntes a não sujarem o rio; e a fabricação de sabão, a partir do reaproveitamento de óleo de cozinha. Esta última atividade foi citada por todos os alunos do curso noturno PROSUB e realizada este ano, como projeto final de uma das disciplinas do curso.

> Teve agora no final do curso [...] uma ação de sustentabilidade pra gente arrecadar óleo de cozinha para a fabricação de sabão caseiro [...] esse projeto, lá no CETEP, é juntamente com a igreja do Cosminho que ficou responsável de ir lá pegar esse óleo e fazer a produção do sabão. Essa foi a única atividade que fizemos lá[...] Eles produzem o

[16] Planta rica em proteínas e muitos outros benefícios tanto para o homem, como para os animais.

> sabão, vende e o dinheiro que é arrecadado eles compram cesta básica pra entregar as pessoas carentes (CALANGO, informação verbal, 2019).

Nesse sentido, o que motivou a realização de tais práticas foram as observações feitas nos componentes da grade curricular “Monitoramento, Controle e Manutenção Ambiental” e “Coleta Tratamento e Descarte de Resíduos”, que discutem, respectivamente, as formas de poluição, as tecnologias e políticas públicas de monitoramento, controle e manutenção ambiental; e a origem e as fontes geradoras de resíduos e os principais impactos ambientais com relação ao destino destes efluentes, atribuindo importância ao tratamento, gerenciamento e descarte dos resíduos, dentre outras questões.

O plano do curso (s/d, p. 10), na parte onde trata da organização curricular, também faz menção dessas atividades práticas, em processos didáticos, mantendo a harmonia entre teoria e prática, afirmando que “através de projetos didáticos e além deles, contará ainda com atividades técnicas e processos didáticos que realmente sejam capazes de construir competências e habilidades que atendam às exigências legais da habilitação como retrato do perfil ora estabelecido”.

Com isso, de acordo com os estudos realizados, fica evidente que as atividades ou mesmo as discussões que tem o objetivo de gerar uma maior conscientização ecológica ou ambiental precisam ser fomentadas, primeiramente, no âmbito educacional para depois alcançar a sociedade, de modo que todos percebam que o meio ambiente é um bem comum a todos, conforme cita a Constituição Federal. Portanto, preservá-lo é uma responsabilidade social. De acordo com Ferreira (2006, p. 55) “A participação do cidadão em defesa do meio ambiente é fundamental porque a qualidade do meio ambiente reflete na qualidade de vida da população”. Para Moreira et al. (2011), é necessário criar diretrizes para que essa educação seja desenvolvida em todo currículo da escola, a partir de práticas que seja integradoras e permanente nas diversas modalidades de ensino.

Enfim, é possível encontrar nessas ações, mesmo aquelas realizadas no próprio ambiente escolar (Figuras 10 a 12), uma forma de educação que auxilie os alunos de forma didática a compreender eficazmente o conteúdo das disciplinas, mobilizando-os, tirando-os da mesmice e gerando uma conscientização ecológica a partir deles e para além deles e, ainda, fortalecendo o aprendizado. O quadro 10, onde

é apresentada as noções das falas dos sujeitos, representa e está de acordo com esse aprendizado, caracterizando um saber complexo.

Na FOPTEC, os alunos são protagonistas na elaboração, apresentação e divulgação das atividades realizadas por eles como um momento de culminância pedagógica. Além da feira, algumas palestras são realizadas no próprio Centro, alusivas às datas comemorativas, como o dia meio ambiente, por exemplo, ou quando os alunos são convidados por alguma instituição para participar em eventos, principalmente aqueles voltados para as demandas do rio São Francisco, com intuito de gerar neles um maior despertamento sobre essas demandas.

Figura 10- Mostra da FOPTEC: Biofertilizante líquidos.

Fonte: Pesquisa de campo- arquivo pessoal, 2019.

Figura 11- Mostra da FOPTEC: Simulador de erosão hídrica do solo.

Fonte: Pesquisa de campo- arquivo pessoal, 2019.

Figura 12- Mostras da FOPTEC: Tratamento de esgoto.

Fonte: Pesquisa de campo- arquivo pessoal, 2019.

Outras mostras apresentadas pelos alunos do 4º ano da modalidade EPI na FOPTEC, realizada em setembro de 2019.

- Biodigestor para produção de bioertilizante;
- Composteira Doméstica;
- Potencial fitoterápico da Caatinga;
- Eutrofisação;
- Terrário fechado – mini ecossistema;
- Condução de água nas plantas;
- Lixo e infiltração da água no solo;
- Pluviômetro, o medidor de chuvas;
- Produção de mudas arbóreas da caatinga;
- Mapeamento das espécies nativas arbóreas do CETEP de Juazeiro-BA;
- Danos causados a saúde do homem pela alimentação com produtos ultra processados;
- A reciclagem e seus produtos;
- Preservando o meio ambiente;
- A reciclagem e seus subprodutos.

Nessa feira, não foi possível perceber a atuação dos alunos da modalidade PROSUB e o que pode justificar essa ausência, é o fato dos alunos já terem cumprindo as disciplinas do curso se encontrarem realizando estágio naquele momento.

A seguir, o quadro abaixo traz as noções das falas que se destacaram quanto às atividades promovidas pelo CETEP-SF e desenvolvidas pelos professores e alunos e que relacionaram-se com a complexidade.

Quadro 10- Aproximação dos princípios da complexidade nas atividades promovidas pelo CETEP e desenvolvidas pelos professores e alunos.

NOÇÕES DOS SUJEITOS SOBRE AS AÇÕES DO CETEP-SF	**PRINCÍPIOS**
Comunidade Rio São Francisco	Hologramático
Caatinga Meio Ambiente	Sistêmico
Sensibilização	Circuito recursivo
Coleta seletiva Revitalização Reaproveitamento	Circuito retroativo
Foptec	Interdisciplinaridade

Fonte: elaborado pela autora, 2019.

Neste ponto, ao se tratar das atividades desenvolvidas pelo Centro, as noções dos sujeitos direcionam-se para boa parte dos princípios, conforme se observa no quadro acima. Com isso, percebo a importância das atividades práticas nas suas dinâmicas escolares, especialmente aquelas que trazem a comunidade para o seu interior, levando sensibilização e aproximando-a das experiências do corpo docente e discente e, no caso específico do curso de MA, possibilitando a conscientização das pessoas nas questões ambientais. As ações desses sujeitos, mostram a preocupação com as partes, contidas no todo, ações essas que indicam a retroatividade, passíveis de *feedback*, a exemplo da revitalização das matas e reaproveitamento de resíduos e coleta seletiva. Nesta última, incentivando também as pessoas que podem a criarem composteiras para a produção de adubo orgânico e utilização em hortas, tanto para o consumo doméstico, quanto para fonte de renda às mais carentes. Essas práticas, certamente podem gerar um conhecimento pertinente nos estudantes, principalmente por levar qualidade de vida às pessoas.

7) Por fim, na perspectiva dos alunos, os depoimentos apresentaram vários pontos que poderiam ser melhorados em suas comunidades ou em outras comunidades do município. Questões ligadas à infraestrutura, arborização, trânsito etc. Quando percebem alguma organização, no caso dos residenciais, onde a

construção das casas são financiadas pelo governo federal, o material utilizado é de baixa qualidade, apresentando defeitos em pouco tempo de uso.

Dentre os problemas apresentados, o mais recorrente é a questão do lixo, tanto no que diz respeito à coleta (por não ser seletiva), quanto ao destino. As pessoas de Juazeiro e/ou municípios circunvizinhos, especialmente dos bairros periféricos ainda tem a cultura de descartar os resíduos que produz nos terrenos baldios, próximos às suas residências. A aluna Seriema mencionou, em entrevista, realizada em agosto de 2019, que mora numa rua sem calçamento, por essa razão a limpeza é inexistente e, como não bastasse, ainda é obrigada a pagar o Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU). Para ela o único benefício é o carro do lixo que passa três vezes na semana, mas que não funciona eficazmente, pois como há a presença de vários terrenos baldios no bairro, os moradores, até mesmo de outros bairros próximos, jogam entulhos e outros materiais, como galhos de árvores, proveniente das podas, um serviço descartado pelo carro de coleta de lixo. Nisso, como forma de amenizar o problema, sente-se obrigada a pagar para retirar, pelo menos, aqueles rejeitos que ficam próximos à sua residência.

Para a aluna Jandaia, um fato que poderia ser amenizado e/ou resolvido na questão do lixo, seria o município de Juazeiro e circunvizinhos ter uma política de coleta seletiva, em parceria com os catadores.

> Falta tanto em Juazeiro como em Sobradinho [...] uma coleta seletiva realmente disponibilizada pelo município [...] se houvesse essa separação realmente não ia precisar pessoas estarem se arriscando no aterro sanitário, porque pra lá vai todo tipo de lixo (JANDAIA, informação verbal, 2019).

Assim, a partir de um trabalho específico para a população, com a finalidade de conscientizá-la e sensibilizá-la na separação do lixo produzido, já que a produção de resíduos é cada vez maior e, à medida que cresce a população, aumenta a quantidade dos resíduos. Dessa forma, conforme sugeriu uma aluna em sua fala, o município também poderia dar uma maior contribuição na questão da seleção dos resíduos, juntamente com a associação de catadores, como forma de ajudá-los financeiramente e, inclusive, minimizando os riscos que apresentam ao frequentarem os lixões na busca de algo que podem transformar em recursos para a suas subsistências.

Para alguns alunos, por serem de comunidades rurais, as necessidades são ainda maiores, que são: infraestrutura precária, principalmente falta de saneamento básico, onde há a presença de esgotos a céu aberto; descarte do lixo na caatinga ou em qualquer lugar e também a incineração do mesmo. Citam também a presença de árvores exóticas, a exemplo da Algaroba[17] e, ainda, por falta de conhecimento as pessoas retiram árvores nativas da Caatinga e queimam para fazer carvão.

Os depoimentos abaixo refletem bem tais práticas.

> Sou do interior, moro na zona rural [...] o pessoal do interior, a cultura é totalmente diferente [...] não separam os resíduos orgânicos; eles não sabem aguardar o dia do carro, entendeu, simplesmente pegam o seu resíduo, depositam na caatinga e queimam [...] A questão de infraestrutura também é muito precária, porque saneamento não tem; a maioria da árvores são invasoras, como a algaroba que é muito constante aqui na região (AZULÃO, informação verbal, 2019).

> Eu moro na comunidade Boqueirão, alí próximo à Maniçoba [...] o pessoal incinera o lixo [...] a gente sabe que não pode, né, prejudica muito o meio ambiente, tanto a parte atmosférica, a saúde das pessoas, o solo [...]. Gostaria muito de sensibilizar as pessoas a não fazerem isso (PREÁ, informação verbal, 2019).

> Por eu ser de comunidade rural, a gente sabe que o saneamento básico não chega nas comunidades rurais [...] A gente vê a questão dos resíduos. São jogados [...] em qualquer terreno. Eles desmatam pra fazer o carvão, muitas vezes, as plantas que são endêmicas da caatinga, nativas da caatinga, por não ter esse conhecimento (TEIÚ, informação verbal, 2019).

Nesse sentido, os alunos, entendem a necessidade de contribuir, não apenas como técnico, mas especialmente como cidadão, conscientizando e sensibilizando as pessoas, principalmente nas questões que envolvem o lixo (produção, seleção e destino), devido ao alto consumo. Outros, sentem dificuldade de realizar essa abordagem, com receio de serem mal interpretados, a exemplo do que disse a aluna Cutia em seu depoimento.

> Eu podia levar o conhecimento que eu obtive aqui na escola para as pessoas; o que eu aprendi passar pra elas também [...] não é só conscientizar, mas sensibilizar também. Hoje a produção do lixo é

[17] *Prosopis juliflora*, introduzida no Nordeste na década de 1940, uma alternativa para a produção de madeira, lenha e carvão, além de forragem para alimentação animal. Disponível em: https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/121803/1/P.C.Lima-Algaroba-Brasil-Florestal.pdf. Acesso em 10 jan. 2020.

> muito grande porque as pessoas são muito consumistas (GRALHA, informação verbal, 2019).
>
> Se me dessem espaço de ir na associação marcar dias, estar com as crianças, com pessoas mais idosas que tivesse esse olhar [...] fazer oficinas [...] eu tivesse esse espaço eu acho que eu me doaria. Só que é uma coisa que é muito difícil, assim, de você chegar, de você procurar (CUTIA, informação verbal, 2019).

Para Leff (2001), conforme o foi discutido no capítulo 3 deste trabalho, faz-se necessário uma nova pedagogia que oriente a educação, na perspectiva do contexto social, sem tirar o olhar da realidade ecológica e cultural dos sujeitos, como atores sociais, em relação à sua localidade, seu contexto. Nesse sentido, a educação contextualizada faria todo sentido para esses indivíduos nesse processo educativo, trazendo-lhe o sentido de pertencimento, a valorização do seu lugar e, ainda, contribuindo para melhoria de suas condições.

Ainda, enquanto técnicos e de acordo com as noções obtidas nas suas falas (quadro 11), tanto na modalidade EPI quanto na modalidade PROSUB, os alunos disseram que podem contribuir, doando mudas de plantas, especialmente nativas da caatinga, incentivando as pessoas das comunidades a plantar; oferecer orientações de como descartar corretamente o lixo corretamente, além de separar resíduos que podem ser reciclado, para facilitar o trabalho dos catadores; e levar os conhecimentos adquiridos no estágio, como reaproveitar águas cinzas[18].

Assim, o quadro abaixo apresenta as noções extraídas das falas dos alunos e a relação com a complexidade, no tocante às necessidades de melhorias em suas comunidades e a contribuição enquanto técnico em meio ambiente.

[18] Expressão usada para representar o reaproveitamento de águas domésticas, especialmente às utilizadas no banho e na lavação de roupas e louça.

Quadro 11- Os princípios da complexidade em relação às necessidades de melhorias em suas comunidades e a contribuição com técnico em meio ambiente.

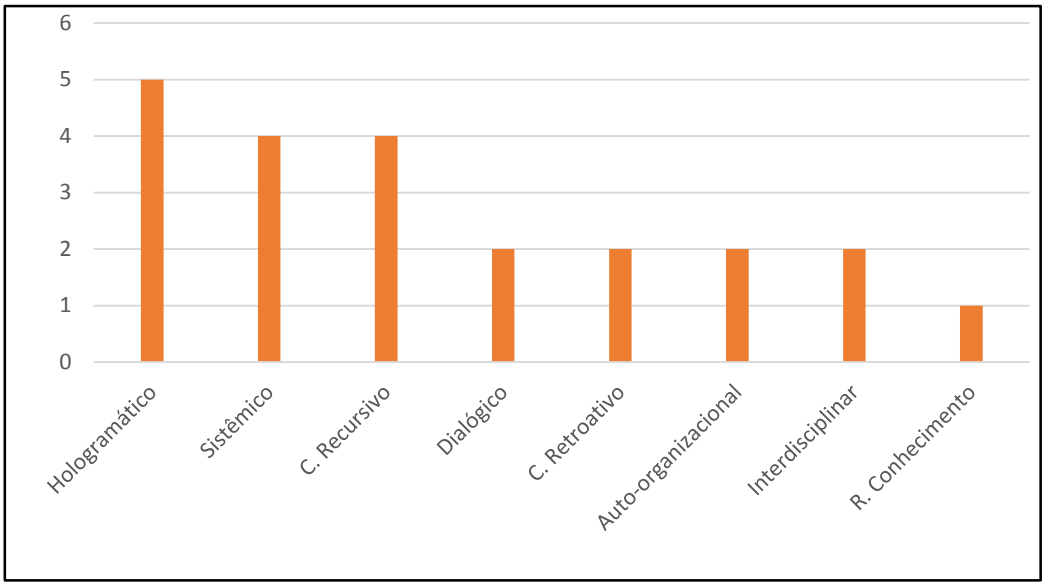
NOÇÕES DOS SUJEITOS NA MELHORIA DAS SUAS COMUNIDADES	PRINCÍPIOS
Etica Cidadania	Auto-organização
Lixo Comunidade Resíduo Catadores	Hologramático
Caatinga Meio ambiente Semiárido	Sistêmico
Conscientização Sensibilização	Circuito recursivo
Arborização Coleta seletiva	Circuito retroativo

Fonte: elaborado pela autora, 2019.

De acordo com a apresentação das noções citadas, conforme o quadro acima, as mesmas tomam a direção dos princípios auto-organizacional, hologramático, sistêmico, recursivo e retroativo. Essas noções, obtidas das vozes dos alunos, evidenciam a necessidade de intervir no meio, a partir das práticas sustentáveis com princípios éticos e cidadania, levando atividades que possam gerar nas pessoas das suas comunidades e/ou localidades conscientização e sensibilização no trato das questões ambientais, como um despertar para a valorização do seu lugar.

Em resumo, a figura abaixo (gráfico 1) mostra a quantidade de vezes em os princípios da complexidade se apresentaram nos temas propostos e de acordo com as noções elencadas da visão dos alunos sobre o meio ambiente.

Gráfico 1 – A visão dos alunos na direção da complexidade sobre o Meio Ambiente



Fonte: elaborado pela autora, 2019.

Assim, o gráfico mostrou 05 vezes para o princípio hologramático (temas: 1, 2, 4, 6 e 7); 04 vezes para o sistêmico (temas: 2, 3, 6 e 7) ; 04 vezes para o recursivo (temas: 1, 3, 6 e 7); 02 vezes para o dialógico (temas 3 e 5); 02 vezes para o retroativo (temas: 6 e 7); 02 vezes para o auto-organização ou auto-organizacional (temas: 4 e 7); 02 vez para o interdisciplinar (temas: 5 e 6) e 01 vez para o princípio da reintrodução do conhecimento (tema: 4).

Nesse, sentido, em relação aos temas, os princípios que mais ocorreram na visão dos alunos foram: o hologramatico, o sistêmico e o recursivo, evidenciando a sua preocupação das partes que compõem o todo e este em relação as suas partes e, ainda, apresentando a recursividade na capacidade de ser produto e produtor do que se produz no seu meio, por meio de suas atividades práticas. Como exemplo disso, vê na escola a parte que pode intervir na comunidade, parte essa que se inscreve no município, como um todo, e vice-versa.

Os demais princípios aparecem, todavia, de forma menos acentuada, nos casos do dialógico, revelando a necessidade de mais intervenções ou ações práticas na (s) comunidade (s), dialogando com suas deficiências (desordem), na busca de organização; da retroatividade – a necessidade de *feedback*, ou uma retorno da comunidade sobre as atividades realizadas pela escola; da auto-organização – mais autonomia e dependência no/do seu meio; da interdisciplinaridade – mais interação dos conteúdos das disciplinas do curso, com intuito de um conhecimento mais

aprofundado; e da reintrodução do conhecimento – na busca de restauração ou reconstrução do conhecimento inserido através das atividades realizadas.

Diante disso, fica o questionamento: até que ponto as ações do CETEP, seguem na perspectiva da complexidade, considerando a necessidade de uma maior implementação das mesmas, de forma a promover uma atuação mais efetiva dos alunos e professores? Nesse sentido, os alunos entendem a importância da manutenção desse curso para o município e também para o TSSF, porém reconhecem a necessidade de uma maior aproximação e um maior envolvimento da(s) comunidade(s) no desenvolvimento das atividades promovidas pela escola, como fatores necessários para tornar efetivas e eficazes as suas ações e estas possibilitem uma maior conscientização ecológica na população através dos estudantes.

5.1.2 A perspectiva dos professores

Para a construção de um conhecimento complexo, ligado ao CETEP-SF, no ambiente semiárido e na perspectiva dos docentes do curso Técnico de Meio Ambiente, foram entrevistados 02 (dois) do Ensino Profissional Integrado ao Médio (EPI) e 02 (dois) do Ensino Subsequente (PROSUB), ao todo quatro professores. As entrevistas ocorrem entre os meses de maio e julho de 2019, com prévio agendamento, em dias e horários de atividades na escola.

Saliento que, com vista da preservação da identidade desses sujeitos, foram atribuídos pseudônimos, a partir da utilização de nomes da flora da Caatinga, como por exemplo: jurema, angico, favela e mandacaru pelo seu valor nutritivo e medicinal, servindo para alimento e remédio, tanto para o homem e a mulher sertaneja, quanto aos animais.

As indagações feitas aos professores (Apêndice B) em relação aos alunos do curso Técnico em Meio Ambiente, foram desdobradas nos temas abaixo:

1. Atividades desenvolvidas pelo CETEP-SF, nas perspectivas da qualidade de vida dos moradores das comunidades do entorno do Centro, além de outras do município de Juazeiro;
2. Atividades realizadas pelo CETEP-SF e desenvolvidas pelos alunos, levando conhecimentos para fora do ambiente escolar, agindo com transformadores da sua realidade local e territorial;

3. Atividades desenvolvidas nas disciplinas que provocaram mudanças de atitudes nos alunos, em relação aos cuidados com o meio ambiente;
4. Interesse dos alunos pelo curso Técnico em MA tanto no ingresso, quanto na permanência;
5. Notícias de atuação de egressos na área ambiental;
6. Um olhar sobre a região semiárida.

Os temas serão desenvolvidos nos itens a seguir, como sistematização dos dados, com vistas na melhor compreensão dos resultados.

1) Na questão relativa às atividades do CETEP-SF que envolveram comunidades do município de Juazeiro, no sentido de promover a qualidade de vida de seus moradores, as falas dos professores indicaram que as mesmas ficam limitadas à Feira de Oportunidades Tecnológicas (FOPTEC). A edição 2019 dessa feira aconteceu no mês de setembro, nos turno da manhã e da tarde, no próprio espaço do Centro e trouxe a comunidade mais uma vez para dentro da escola, oportunizando-a conhecer os de projetos e mostras dos diversos cursos do Centro, desenvolvidos pelos professores e alunos.

Nesses projetos e mostras, pode-se perceber a sustentabilidade e o despertar para a qualidade de vida, a exemplo da construção de horta, reaproveitamento de resíduos sólidos, líquidos e águas domésticas, dentre outros. Porém, essas práticas acontecem apenas como uma maneira de promover uma maior conscientização da(s) comunidade(s), não havendo, portanto, um envolvimento direto desta(s) no desenvolvimento das atividades.

Assim, percebo que as ações fora do ambiente escolar são aquelas desenvolvidas pelos professores em atividades de suas disciplina(s), juntamente com os alunos, através de práticas que visam despertar, nas pessoas de diversas comunidades do município, uma boa relação com o meio ambiente, além de outras que contribuem na formação de seus educandos.

Essas práticas, se realizadas com a participação efetiva das pessoas da comunidade que se deseja alcançar, podem ser uma forma de levar qualidade de vida às mesmas. De acordo com a professora Favela (informação verbal, 2019), as atividades desenvolvidas em comunidades ribeirinhas ou no entorno da escola, “visam não só a promoção da qualidade de vida, dos seus moradores, mas também a orientação, mobilização social, cuidado com meio ambiente”. No pensamento de Leff (2001), conforme discussão no capítulo 3, a qualidade de vida se traduz não apenas

na satisfação das necessidades básicas, nem no equilíbrio dos níveis de renda, dos salários, capazes de gerar bem-estar, mas em algo complexo que envolve equidade da diversidade ecológica e cultural e isso pode, sim, começar a partir da conscientização, para depois partir para ações práticas.

A qualidade de vida, portanto, pode ser percebida na saúde integral dos indivíduos e do meio onde eles vivem, como indica o eixo do curso Técnico em Meio Ambiente: é necessária a presença efetiva de agentes geradores dessas mudanças; de incentivos e incentivadores, como tem se mostrado os professores, para que tais mudanças ocorram em maior escala, permitindo que as pessoas usufruam dos recursos que a natureza oferece, com a meta de contribuir para o alcance da sustentabilidade global. Essas indicações reafirmam a importância dessas mudanças começando a partir do local, com ações que envolvam as comunidades, iniciando pelo diagnóstico das necessidades.

No relato abaixo, o professor Mandacaru (informação verbal, 2019), em atividade com os alunos, apresenta um claro exemplo de degradação ao meio ambiente, uma ação do humana, descomprometida com o meio ambiente e uso indevido dos recursos naturais, comprometendo a qualidade dos lençóis de água, além da própria saúde humana.

> Realizamos com as turmas de MA algumas visitas técnicas, algumas ações, a exemplo, na Ilha do Rodeadouro [...] levamos as equipes[...] pra fazer um diagnóstico socioambiental, com orientação [...] sobre a questão da poluição hídrica [...]; os turistas, os frequentadores da ilha, pra que recolham o seu material, né, os resíduos que eles produzem durante a sua estadia na ilha; aos barraqueiros também sobre essa questão desse esclarecimento [...] da deposição de resíduos, a gente levanta a situação, relacionada ao saneamento da ilha, que não existe, infelizmente[...] não existe um saneamento, existe uma fossa, conhecida como fossa negra, né, não existe água tratada, também, na ilha, o sistema ainda de captação direta da água bruta do rio. Então, é uma ação que a gente desenvolve com a comunidade, entrega orientações, os alunos [...] fazem entrevistas, filmam [...] colhem depoimentos [...] das pessoas mais antigas, de como era a ilha e como está hoje, o que é que eles esperam em relação a eles mesmos, que são usuários dali, sobrevivem dali, mas também dos poderes públicos, que são responsáveis, por essa parte também de coleta, de coleta de resíduos, do lixo, tudo mais [...] (MANDACARU, informação verbal, 2019).

Outro fator apresentado é a questão do desenvolvimento que chega à ilha, citada pelo professor, onde há a abertura para a presença de turistas e comércio,

através de bares, restaurantes, dentre outros. Nesse sentido, o desenvolvimento vem como um subdesenvolvimento, com prejuízos ao meio ambiente, conforme citou Morin (2003). Diante disso, é importante pensar em um desenvolvimento que traga consigo a ética ambiental e a racionalidade ambiental como bem citou Leff (2001). Racionalidade essa traduzida nas boas maneiras como as pessoas lidam com o meio ambiente, conservando a biodiversidade, um fato essencial para o desenvolvimento sustentável, conforme Sachs (2000), mantendo-o saudável e em condições reais de vivência e sobrevivência humana.

Em análise ao Projeto Político Pedagógico (PPP) do Centro, nas atribuições do técnico em Meio Ambiente, a parte técnica fica bem esclarecida, bem como os valores humanísticos, a exemplo do trabalho de conscientização aos mais diversos grupos de pessoa, em relação preservação do meio ambiente como um dever de todo cidadão, como propõe os professores em suas práticas.

Assim, nessa interpretação, conforme posto no capitulo metodológico, serão apresentadas também as noções extraídas das falas dos sujeitos na direção dos princípios da complexidade (quadro 12). O quadro, portanto, apresenta as noções dos professores sobre as atividades desenvolvidas pelo CETEP-SF, visando a qualidade de vida dos moradores da(s) comunidade(s), onde esse Centro e/os alunos estão inseridos.

Quadro 12- Aproximação dos princípios da complexidade em relação às atividades desenvolvidas pela CETEP-SF, visando a qualidade de vida dos moradores do bairro.

NOÇÕES SOBRE AS ATIVIDADES QUE VISAM A QUALIDADE DE VIDA	**PRINCÍPIOS**
Intervenção social Diagnóstico socioambiental Reaproveitamento de resíduos	Dialógico
Qualidade de vida	Auto-Organização
FOPTEC	Interdisciplinaridade
Conscientização	Circuito Recursivo

Fonte: elaborado pela autora, 2019.

Desse modo, as noções destacadas direcionam para os princípios dialógico, por entender que tais ações citadas dialogam com a comunidade, na necessidade de uma organização; o auto-organizacional ilustra a autonomia dos indivíduos nas suas práticas, por ser conscientes dos seus deveres e dependentes do seu meio; a

interdisciplinaridade, na forma como os professores articulam os conteúdos das disciplinas do curso, com intuito de provocar uma interação desses conteúdos e, assim, ampliar os conhecimentos dos educandos; e o recursivo, apresentado no modo como os sujeito elaboram suas práticas, permitindo o reajuste em si, a partir dos outros. No caso do Centro, a busca de uma mudança social e/ou qualidade de vida dos sujeitos, é refletida apenas no trabalho de conscientização e não de uma ação que envolva diretamente esses sujeitos.

2) No que diz respeito às atividades realizadas pelo CETEP-SF, no sentido de tornarem seus alunos transformadores da sua realidade local e territorial, fica evidente mais uma vez, nos depoimentos dos professores, um desprendimento destes na FOPTEC como oportunidade de levar os conhecimentos práticos. Conforme já esclarecido, os projetos executados e que acontecem fora dos muros da escola são de autoria dos professores e alunos, como atividades de suas disciplinas a exemplo do projeto desenvolvido na escola de educação infantil de tempo integral e o projeto caatinga que é desenvolvido em algumas comunidade e escolas da região, conforme cita a professora Jurema:

> Acredito que tudo começa com uma base[...] a questão da conscientização, puxando essas parcerias, que é tão interessante você ver um nível técnico, mesclando-se com a sociedade, com a escolinha integral, aqui no bairro; com a própria universidade e, dessa forma, através da conscientização e de práticas[...] todas as áreas mostram essas tecnologias voltadas para melhoria, para intervenção social. É muito interessante! (JUREMA, informação verbal, 2019).

Com essa fala, a educação se apresenta como uma oportunidade de trabalhar a conscientização nos indivíduos. Melhor ainda, uma política de Educação Ambiental pautada no bem comum, promovendo valores socioambientais e a transformação dos indivíduos por meio do diálogo e nas ações individuais e coletivas (DINIZ; MARANHÃO, 2011).

No exemplo acima, citado pela professora, o projeto de intervenção realizado na escola de educação infantil teve o objetivo de sensibilizar a comunidade escolar e as famílias sobre a importância de desenvolver atitudes de cuidado e preservação do meio ambiente nas ações do dia a dia, evitando o consumo desnecessário e o aumento dos resíduos, uma forma de promover a educação sustentável, auxiliando as crianças a amarem e respeitaram a natureza. Trata-se de ação pensada, em consonância com o Plano de Curso (s/d, p. 10) que diz: “Nos projetos didáticos e [nas]

atividades práticas buscar-se-á assegurar a harmonia necessária entre a teoria e prática, entre o conhecer e o fazer, o ser e o conviver".

Além dessa prática, outras ações e aprendizados foram citados, porém desenvolvidas pelos alunos e mostradas na FOPTEC, conforme se observa no quadro 13, onde aparece a noções destacadas em suas falas, a exemplo do manuseio de novas tecnologias, com possibilidades de aplicarem nas suas comunidades, a partir da observação das necessidades das mesmas, uma ação capaz de gerar uma reação e, consequentemente auto regulação.

O quadro abaixo, apresenta as noções das falas dos professores, relacionadas com os princípios da complexidade quanto as atividades do CETEP- SF e os alunos contribuintes para a transformação da sua realidade local e territorial

Quadro 13- Os princípios da complexidade nas atividades do CETEP- SF – alunos contribuintes para a transformação da sua realidade local e territorial.

NOÇÕES SOBRE AS ATIVIDADES QUE LEVAM A TRANSFORMAÇÃO DA REALIDADE LOCAL	**PRINCÍPIOS**
Práticas Intervenção social Mobilização social Projeto Caatinga	Dialógico
Comunidade	Hologramático
Sociedade	Sistêmico
Tecnologias	Circuito Retroativo

Fonte: elaborado pela autora, 2019.

Assim, as noções apresentadas podem seguir na direção dos princípios dialógico, hologramático, sistêmico e da retroatividade. Seguindo o mesmo raciocínio, as práticas sociais, promovidas pela escola, podem dialogar com a comunidade, como parte do todo (a sociedade), no intuito de trazer organização. Porém, fica compreendido que as práticas de intervenção e mobilização social, dentre outros precisam ser fomentados em maior escala dentro do CETEP-SF e levadas para a comunidade, a partir dos sujeitos que dela fazer parte, podendo ser também até os próprios alunos e, assim, tornando-se em transformadores da sua realidade local e territorial, com a aplicação de tecnologias, transformando as pessoas e o meio onde estão inseridas, a partir da mudança de mentalidade, frente as demandas ambientais.

3) Na questão relativa às ações desenvolvidas nas disciplinas, os professores responderam positivamente às mudanças de atitudes ocorridas nos alunos em relação

ao cuidado com o meio ambiente, despertando-os para a realização de práticas sustentáveis. Eles perceberam que os alunos passaram a entender melhor a importância de uma mudança de comportamento, a começar por pequenas atitudes, demonstrando a nova mentalidade diante das questões ambientais, assim que começaram a frequentar o curso, ou seja, a partir da aplicação dos referenciais teóricos. É o se observa nos depoimentos dos professores Favela e Mandacaru, respectivamente:

> Eu costumo dizer a eles que não tem como entrar e sair igual do curso de Meio Ambiente [...] vai modificar-se nesse processo [...] eu acredito que, quando modifica, ele modifica tudo ao seu redor. Então, ele vai ser multiplicador daquela atitude, ele vai ser multiplicador daquela ação e vai ocorrer naturalmente [...] a gente consegue ver técnicos hoje, eu diria, assim, bem avançados nesse sentido [...] de evolução, de comportamento, com relação a esses elementos naturais e ao ambiente aonde ele se encontra (FAVELA, informação verbal, 2019).

> Eu tenho vários depoimentos ao longo desses anos de várias turmas que já passaram, de alunos que, a partir das primeiras aulas, eu diria que a partir do primeiro semestre do curso, já internalizam a importância do curso e já começam a fazer o trabalho próximo ao local onde eles moram e já começam a fazer essa transformação; começam dentro de casa, na orientação com pais, com irmãos, com parentes e com vizinhança. Tem alunos que eu considero grandes expoentes nessa área (MANDACARU, informação verbal, 2019).

Nesse contexto, o Plano de Curso do Técnico em Meio Ambiente traz em seus objetivos, o despertar desse técnico no “comprometimento com os cuidados preventivos ao meio ambiente”; na “importância de seu papel como agente de interação social valorizando a sua criatividade” e, ainda, na “importância de atividades autossustentáveis” (s/d, p 7). Esses objetivos reafirmam a fala dos professores, ao mencionarem a inserção de práticas no conteúdo das disciplinas e os efeitos delas nas atitudes de seus alunos.

Os conteúdos poderão fomentar um impacto ainda maior nas mudanças de atitudes frente aos cuidados do meio ambiente se aplicados interdisciplinarmente, sendo desenvolvido na direção de um conhecimento prudente, conforme o que Santos (2003) pontua sobre as formas de estimular o pensamento complexo, capaz de ultrapassar os muros da escola, levando informações contextualizadas capazes de gerar mudanças na sociedade. Sobre isso, o PPP (2019, p.82) da instituição aponta que

> O currículo que sustenta esta proposta de organização e tratamento dos conteúdos, com estas características, envolve os conceitos de **interdisciplinaridade, contextualização local, regional e territorial,** que requerem ações pedagógicas de forma muito mais integrada. Indubitavelmente possibilitando relacionar as disciplinas em atividades ou projetos de estudo, pesquisa e ação. Esta interdisciplinaridade proporcionará uma prática pedagógica e didática adequada aos objetivos do Projeto Político Pedagógico que ora almejamos trilhar.

Diante disso, as atividades práticas realizadas ampliaram ainda mais essa conscientização sobre os cuidados com o meio ambiente, conforme as noções obtidas das falas dos professores (quadro 14), mantendo a dialogicidade e revelando, o princípio da recursão, onde os produtos e os efeitos são produtores e causadores de quem os produz, sempre na perspectiva da regulação.

Quadro 14- Os princípios da complexidade nas atividades da disciplina, despertando a novas atitudes ou práticas sustentáveis.

NOÇÕES SOBRE O DESPERTAR PARA PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS	**PRINCÍPIOS**
Recaatingamento Reaproveitamento de águas domésticas Tratamento do lixo	Dialógico
Referenciais teóricos	Interdisciplinaridade
Conscientização Protagonismo	Circuito Recursivo

Fonte: elaborado pela autora, 2019.

Mais uma vez destaca-se o princípio dialógico, direcionado pelas noções apresentadas, mostrando que essas ações podem também ser promotoras de mudanças de mentalidade. O conteúdo das disciplinas aplicado em sala aula, tem o seu grau de importância e já traz produz um efeito na vida dos estudantes, conforme citam os professores e, se aplicado interdisciplinarmente, complementa conhecimentos, podendo livrá-los de qualquer incompreensão gerada pela separação das disciplinas. Com isso, observo que essas atividades, aliadas à teoria, como parte dos conteúdos disciplinares, contribuem significativamente no aprendizado dos educandos, questão essa, corroborada nos depoimentos dos alunos, tornando-os capazes de desenvolver e aplicar práticas de sustentáveis.

4) Na avaliação feita sobre o interesse dos alunos pelo curso (ingresso e permanência), os professores consideraram bastante negativo a forma como

acontece esse acesso, que é através do sistema informatizado da Secretaria de Educação (SEC), influenciando significativamente na evasão dos estudantes, conforme já visto na sistematização dos dados dos alunos. Um dos ex-diretores do CETEP-SF, criticou esse sistema, afirmando que o mesmo proporcionou a desqualificação da escola, embora tenha surgido como forma de democratização da matrícula. Para ele, os alunos se matriculam apenas com uma noção do que é o curso e não com conhecimento do que trata o mesmo.

Os professores também entendem que a procura pelo curso de Meio Ambiente ocorre, nem sempre pelo interesse do aluno, mas porque não encontrou vaga no curso pretendido, vindo a matricular-se em outro com vaga disponível para não ficar sem estudar, ou por influência dos próprios pais que não querem seus os filhos fora da escola. Um fato justificável, é a possibilidade de concluir o Ensino Médio e realizar o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) ou vestibular para um possível ingresso em uma universidade, o que já é motivado no próprio documento do curso (plano de curso).

Nesse sentido, o curso parece não causar muitas expectativas em boa parte dos estudantes, em termos profissionais, vindo a se desmotivarem. Além disso, outras questões que se apresentam são: a descontinuidade na oferta do curso pela SEC; as dificuldades diversas da escola (transporte, material etc.) nas atividades práticas, especialmente visitas técnicas; e, a não valorização desse profissional pelas empresas, quando da realização do estágio, passando a exercer atividades administrativas. Nas falas dos professores Jurema e Angico (entrevista realizada em julho/2019), respectivamente, nota-se bem tais questões:

> É muito diferente o público do diurno pro noturno. São jovens [...] e por não perceberem, não conseguirem notar o efeito do curso neles, há um desânimo [...] porque a estrutura, o ambiente tem que fomentar isso, tanto pro educador quanto pro educando, porque sem práticas, não prende o aluno, não desperta o aluno, não dá aquele *start* no pensamento dele e ele não consegue propagar isso, ele apenas consegue passar na disciplina[...] (JUREMA, informação verbal, 2019).

> Eles, às vezes, se sentem [...] meio frustrados, não porque, alguns deles, achem que não vão ter uma carreira na área [...] No caso, empresas que (estão) contratando não o valorizam como profissional; [...] estágios também, né, que eles vão para alguns órgãos porque são privados, geralmente, chegam lá e fazem trabalhos administrativos, entendeu, ai alguns sentem meio frustrados [...] (ANGICO, informação verbal, 2019).

No caso dos alunos da modalidade Subsequente (PROSUB), os professores disseram que há outra questão que implicam na evasão. É fato dos alunos ingressarem no curso por meio de sorteio eletrônico que, muitas vezes, não conseguem o curso da sua preferência. Nessa modalidade, são recebidos alunos que já concluíram o Ensino Médio, e o interesse em permanecer varia entre o mercado de trabalho e o ENEM, visando também o ingresso no ensino superior.

Os professores entendem também que, devido a essa forma de ingresso no curso de Meio Ambiente, nem sempre os alunos conseguem concluir e quando ficam, encontram dificuldades nos conteúdos, especialmente os assuntos que tratam da legislação. Assim, declarou o professor Mandacaru:

> Quando a gente começa, ele tem que estudar legislação[...] eu digo: legislação é a ferramenta do técnico em meio ambiente[...], as políticas ambientais, né? Estudar [...] que são impactos ambientais, o licenciamento, essa coisa toda, se assusta e aí, vai embora[...] Nós temos um grande problema que é a evasão. Quem fica realmente incorpora[...] a gente não tem como não aplicar as matrizes, né? Não tem como não fazer isso. Primeiro, nós temos um compromisso profissional, em formar profissionais que vão atuar no mercado. O mundo do trabalho está aí fora aguardando por eles, se não tiverem competência? (MANDACARU, informação verbal, 2019).

Outros problemas causadores de desmotivação são: a não continuidade na oferta do curso, devido à baixa procura, o estágio e a pouca empregabilidade, além da pouca presença de atividades práticas, embora haja um esforço dos professores em realiza-las ainda que sem condições necessárias para tais, enfrentando às vezes domingos e feriados, numa ação auto-organizativa, porque boa parte dos alunos trabalham durante o dia e o curso funciona no horário da noite. Em relação ao estágio curricular, o plano do curso diz que essa atividade se: “constituirá um recorte do ir e vir profissional, em condições de exercício interno, com complementação junto à realidade efetiva de trabalho na Área Ambiental”.

Nos casos do empregabilidade e do estágio, de acordo com os professores, infelizmente, as empresas não tem interesse pelo profissional e quando há interesse, não são valorizados em suas funções, conforme relatou o professor Angico:

> Muitas vezes as empresas contratam uma pessoa porque tem que ter no quadro um profissional de meio ambiente, né, mas pra dar autonomia pra esse profissional desenvolver atividades da área de

> meio ambiente, pra melhorar o processo produtivo ainda é pouco[...] está engatinhando ainda nesse aspecto (ANGICO, informação verbal, 2019).

Nas falas dos professores, não obstante os vários problemas do curso tanto no ingresso quanto na permanência dos alunos, contudo vê-se uma ação espontânea dos professores, conforme as noções citadas no quadro 15, com intuito de manter o funcionamento do curso. Trata-se das atividades práticas que estimulam os alunos na compreensão do mesmo e sua importância para a sociedade nos dias atuais, especialmente o TSSF, tendo em vista as potencialidades econômicas do vale, devido à presença do rio São Francisco.

Diante disso, percebo a necessidade, de uma maior intervenção para que possa dialogar com essas questões para que tais problemas sejam mitigados e o curso de Meio Ambiente não seja suprimido do CETEP-SF, enquanto Centro de formação técnica, importante também devido o território situar-se bem no centro Semiárido Brasileiro, local onde há maiores demandas ambientais.

No quadro a seguir, seguem as noções que mais se destacaram nos depoimentos dos professores quanto ao ingresso e permanência dos alunos no Curso de Meio Ambiente do CETEP-SF e a direção das mesmas aos princípios da complexidade.

Quadro 15- A complexidade no ingresso e permanência do curso de Meio Ambiente (MA).

NOÇÕES SOBRE O INGRESSO E PERMANÊNCIA NO CURSO DE MA	**PRINCÍPIOS**
Formação profissional Ensino Médio – EPI e PROSUB	Hologramático
Carreira Empregabilidade Evasão Sorteio eletrônico	Circuito Retroativo
Visita Técnica Estágio	Reintrod. Do Conhecimento

Fonte: elaborado pela autora, 2019.

As noções apresentadas no quadro acima apontam para os princípios hologramático, circuito recursivo e a reintrodução do conhecimento. No primeiro, essa direção é visualizada nas partes que compõem o sistema informacional da SEC e que, muitas vezes se apresenta deficiente por não conseguir atender aos anseios de jovens, interessados no ingresso em um curso profissionalizante, elevando o grau de

evasão pelos estudantes que conseguem vaga. No segundo, referente à retroação apresentada nessas noções, indica o efeitos (positivo ou negativo) que as mesmas produzem nos alunos, e que podem estar ligadas à permanência e/ou à desistência do curso. Por fim, o terceiro, é representado na capacitação dos alunos ao ingressarem no estágio, como uma forma de aplicar os conhecimentos obtidos no curso e, uma vez cumprindo essa atividade disciplinar, reintroduz seus conhecimentos na sua comunidade, especialmente aqueles que residem no interior ou em comunidades rurais do município e municípios circunvizinhos. Essa pode ser também uma oportunidade dos egressos atuarem como transformadores da sua realidade local.

5) No aspecto referente à notificação de egressos que seguiram os estudos ou profissão na área ambiental, os professores (com exceção de uma porque ser recém chegada no curso) responderam positivamente a esta questão, informando sobre a atuação de egressos em várias áreas. Nos depoimentos, nota-se a grande satisfação nas falas dos professores em ter contribuído na formação de pessoas, possibilitando o desenvolvimento das competências, citadas no documento do curso, compensando, assim, o seu trabalho. Os relatos abaixo esclarecem:

> Tem uma menina... que é do PROSUB, também da noite[...] ela tá numa empresa que [...] realiza projetos ambientais[...] tem uma demanda governamental aí e abre processo de licitação e essa empresa que ela atua, que ela trabalha, ela realiza a execução desse projetos ambientais (ANGICO, informação verbal, 2019).

> Tenho uma aluna, aliás, duas alunas, que são minhas colegas de trabalho. Passaram no concurso pra área de meio ambiente [...] Uma delas [...] trabalha na Codevasf em Juazeiro e a outra em Petrolina[...] é onde a gente vê a recompensa[...] porque muitas vezes a recompensa não é só o salário[...] esses valores a gente não calcula monetariamente [...] (MANDACARU, informação verbal, 2019).

> Sim, vários! [...] hoje temos técnicos formados em vários segmentos, tanto governamentais, como empresas privadas, graças a Deus, assim, a gente tem conseguido, né, eles têm conseguido inserir-se no processo do trabalho [...] Costumamos até trazê-los aqui pra dar depoimentos, pra que sirva como estímulo para os outros, para que eles se percebam, para que eles se estimulem [...] (FAVELA, informação verbal, 2019).

No desenvolvimento da pesquisa foi possível entrevistar três alunos egressos das turmas de 2009, 2011 e 2012, qualificando, assim, este trabalho. Dois deles

seguiram carreiras distintas (um na área policial e outro na educação) e apenas um seguiu na área ambiental. Em seus depoimentos, eles evidenciaram o que o curso significou para vidas.

> O curso em si era voltado só meio ambiente. Explicou muitas coisas relacionadas ao meio ambiente, inclusive abriu minha cabeça bastante [...] As práticas ajudava muito a despertar, colocava a gente às vezes no eixo, tipo, plantar matas ciliares [...] trabalhos práticos que a gente ia fazer que, às vezes era um dia cansativo, mas, no fundo, tinha um significado (ALUNO EGRESSO DE 2009, informação verbal, 2019).

> Sou apaixonada pelo meio ambiente. É tanto que fiz o curso de meio ambiente, cursei o tecnólogo em gestão ambiental, fiz a pós-graduação em sustentabilidade e território semiárido [...] eu sempre vim nessa área [...] Eu me encontrei dentro do curso. Na verdade, acho que meu estágio foi o que me proporcionou isso, não foi nem o curso em si, lá dentro do Cetep [...] meu estágio que me abriu muito a mente, pelo menos na minha época, não sei hoje [...] muita teoria, pouca prática e quando se tinha prática, não era tão vivenciada (ALUNA EGRESSA DE 2011, informação verbal, 2019).

> Sou professora. Eu tenho uma atividade bem legal que fiz esse ano, inclusive, nós estávamos trabalhando os animais, plantas e fizemos uma apresentação com as crianças [...] pra entender a importância de cada elemento até pra nossa sobrevivência [...] são pequenininhos, mas já trazem esses conceitos [...] não apenas no dia do meio ambiente, mas durante a prática. Trabalhamos a questão ecológica, a questão ambiental [...] (ALUNA EGRESSO de 2012, informação verbal, 2019).

Esses depoimentos mostraram a ação do curso na vida desses indivíduos. Se não seguiram carreira na área, pelo menos abriu o olhar para as questões ambientais ou agregaram valor a outra profissão e atuando na mudança de outras pessoas. Para Morin (2003), conforme discussão no capítulo teórico, é possível conceber uma educação que possa provocar mudanças nas pessoas dos diversos setores da sociedade, tornando-o mais justa e igualitária.

Os professores mencionaram também o interesse e atuação dos alunos em cursos de graduação, especialmente em outras áreas, conforme representadas nas noções do quadro 16. Espera-se, portanto, que as empresas da região valorizem mais esse profissional e que essa atitude não ocorra somente pela imposição da lei, mas que dialoguem com as questões ambientais, num compromisso ético com a preservação do meio ambiente, compreendendo e valorizando a natureza semiárida, com o uso sustentável dos recursos naturais, tema esse passivo de outro/novo estudo.

Com isso, o quadro abaixo mostra as noções extraídas das falas dos professores e que orientaram para os princípios da complexidade no tema: notificação de egressos que seguiram a carreira ambiental.

Quadro 16- Princípios observados na questão dos egressos que seguiram estudos ou carreira ambiental.

NOÇÕES SOBRE NOTIFICAÇÃO DOS EGRESSOS NA CARREIRA AMBIENTAL	PRINCÍPIOS
Licenciamento ambiental Projetos ambientais Engenharia ambiental	Dialógico
ENEM Concurso Público Cursos de graduação	Interdisciplinaridade

Fonte: elaborado pela autora, 2019.

As noções aqui apresentadas, seguem na direção dos princípios dialógico, e interdisciplinar. Com essa demonstração, as noções dos professores sobre o tema em questão mostram-se também dialógico por considerar a continuidade da atuação dos egressos nas demandas ambientais, sendo que, dessa forma, como profissionais da área. A interdisciplinaridade, entretanto, é intencionada na preparação, visando seguir os estudos por meio do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e/ou para realização de concurso público na mesma área. Nesse sentido, a interdisciplinaridade contribui para melhor internalização dos conteúdos, possibilitando o desenvolvimento de suas competências no mercado de trabalho e alcance da realização pessoal.

6) Finalmente, no que diz respeito ao território Semiárido, percebi que a referência dos professores é a Caatinga, inclusive boa parte das atividades mencionadas por eles nas entrevistas, como a produção de mudas de plantas nativas da caatinga para o recaatigamento, diz respeito esse bioma. Embora o CETEP-SF esteja inserido no TSSF, nos depoimentos desses docentes não há nenhuma referência a respeito do território em si. Para esses sujeitos, a Caatinga não é vista com negatividade, mas com potenciais para vida e a produção. Eles entendem a necessidade de conhecer a sua natureza, ou seja como ela se comporta frente às condições climáticas e outros fatores adversos. Sobre o bioma e a relação com o Semiárido, Malvezzi (2007) discorreu:

> A caatinga é um dos mais recentes biomas brasileiros, com boa capacidade de regeneração, perfeitamente adaptada ao clima e aos solos locais. É um erro considerá-la pobre em biodiversidade vegetal e animal, uma espécie de deserto. Ela praticamente se confunde com toda extensão do Semi-árido, incluindo um conjunto de vidas – vegetal, animal e humana – que habita esse território (MALVEZZI, 2007, p. 56-57).

Nesse sentido, o CETEP-SF tem procurado, junto ao corpo de estudantes, difundir tecnologias apropriadas, além das técnicas que favoreçam a convivência dos sujeitos pertencentes ao território Semiárido.

Nos seus depoimentos sobre as práticas, nota-se a importância dada à vegetação nativa em projetos de recaatingamento no próprio espaço escolar e na região são franciscana, por exemplo. A vegetação é alvo de diversos estudos, especialmente por sua resiliência, sua capacidade de suportar altas temperaturas e longos períodos de estiagem e ainda permanecer viva. Sobre isso comentou Silva (2006) em sua tese de doutorado ao se referir a Guimarães Duque, um estudioso da região semiárida e das plantas xerófilas.

> É um exemplo da natureza, nos processos milenares de adaptação e convivência com as formas superiores de sobrevivência. Assim ocorre com a vegetação xerófila, que tolera a escassez de água, que foge aos efeitos da deficiência hídrica ou que resiste às secas. Além das raízes resistentes que vão buscar água profunda, essas plantas são dotadas de mecanismos reguladores da atividade fisiológica e de dormência [...] A recuperação, no entanto, é imediata às primeiras chuvas, mudando radicalmente a paisagem natural sertaneja (SILVA, 2006, p.120).

A FOPTEC também é outro espaço que visa conscientizar as pessoas quanto ao cuidado da fauna e da flora catingueira, com espaço reservado (Figura 13), exclusivamente, para mostrar os potenciais da Caatinga e, porque não dizer do Semiárido. Nesse espaço, foi possível observar vários *stands* com produtos feitos a partir da vegetação nativa ou plantas xerófilas, a exemplo de alimentos e remédios. Além disso, a feira mostrou também algumas tecnologias pensadas para serem aplicadas no território, a exemplo da captação de água de chuva em cisternas, utilizando técnicas de filtragem e, ainda, a valorização do homem do campo e a postura deste em relação ao bioma.

Figura 13- Um espaço reservado na FOPTEC para mostrar os potenciais da Caatinga.

Fonte: CETEP-SF. Disponível em: http://cetep-sf.blogspot.com/. Acesso em: 17 dez. 2019.

Sobre a vegetação da Caatinga, um dos professores citou a sua aparente vulnerabilidade por causa das condições climáticas adversas, escassez de água, dentre outros, mas, sabe da sua importância para a vida; outros destacaram o território como um lugar em potencial para produção agrícola e até para implantação de novas culturas, reafirmando a necessidade de fiscalização para que haja o uso devido do solo, sem agredir ou impactar negativamente o meio ambiente.

Assim, um dos trabalhos dos professores é o no sentido de incentivar seus alunos a divulgarem o máximo possível a lei ambiental, com o objetivo de manter e preservar a vegetação nativa. “Quanto mais pessoas souberem disso melhor pra todo mundo, tanto para os profissionais, quanto para o planeta, pra região”, declarou o professor Angico (informação verbal, 2019), em entrevista realizada em julho de 2019. Além desse trabalho de incentivo, a Caatinga é bastante difundida nos projetos e mostras, vindo a ser um dos principais temas, inclusive da FOPTEC.

Outra questão citada por um dos professores é o conhecimento do novo código florestal, que obriga a todo dono de propriedade rural a manter uma reserva legal da vegetação nativa. Essa medida vem como uma forma de preservação da vegetação, especialmente no vale do São Francisco, onde a economia da região é basicamente

agropecuária. Nesse sentido, ainda segundo o referido professor, toda propriedade precisa ser licenciada, por isso o novo código florestal precisa ser divulgado. Ainda na fala do professor Angico (informação verbal, 2019), “a tendência de todo mundo é seguir essa corrente cada vez mais ambiental, de desenvolvimento mais sustentável, preservação do meio ambiente, cuidado com o ambiente”.

O capítulo 3 deste trabalho, discute sobre algumas práticas sustentáveis. No caso da região do vale do São Francisco, uma solução sustentável para frear certas práticas abusivas ao meio ambiente e minimizar os impactos pelo desmatamento é o agroflorestamento, uma técnica que integra floresta nativa com a produção de culturas diversas, como frutas, hortaliças e cereais, de modo que uma favoreça a manutenção da outra, sem agredir o solo e impedindo a compactação do mesmo[19].

Nota-se nas falas dos professores a preocupação e valor pela citada região, por ser um polo de agricultura irrigada, especialmente pela presença do rio, demandando uma maior atenção às ações preventivas e sustentáveis. O princípio dialógico, relacionado as noções obtidas nas falas dos professores (quadro 17), explica essa preocupação, mostrando que as intervenções mencionadas, com a aplicação da lei, podem minimizar as ações que impactam negativamente o meio ambiente semiárido.

Uma questão a tratar é a Educação Contextualizada para a Convivência com o Semiárido (ECSAB), pois não aparece nas falas dos professores, embora se perceba no desenvolvimento das suas práticas a contextualização, levando por meio do ensino da importância uso de tecnologias sócias que foram pensadas para convivência no Semiárido. Uma aluna egressa, formada em 2011, confirma esse fato:

> A questão do território [...] sentir muita falta de contextualizar. De mostrar realmente na nossa região, o jeito de estudar o nosso território e isso o curso o curso não possibilitou [...] Sempre tive em mente, depois do meu estágio, né, depois do curso técnico, que a educação contextualizada seria o caminho. Então, a gente estuda o meio ambiente e contextualiza o território que a gente tá vivendo ou nada será feito. Não adianta a gente tá vivendo numa região semiárida, não estudar a nossa região e estudar a região sul. Isso totalmente não bate (ALUNA EGRESSA de 2011, informação verbal, 2019).

[19] Mais detalhes sobre esse sistema. Disponível em: http://iasb.org.br/projetos/arquivos/arquivo_37_18.pdf. Acesso: 17 dez. 2019.

Além disso, há também parcerias com instituições, a exemplo do Instituto da Pequena Agropecuária Apropriada (IRPAA), onde essa prática é exercida e difundida em todo território do Sertão do São Francisco, especialmente por meio dos alunos que vêm de outros municípios para estudar na instituição. Os(as) alunos(as), filhos e filhas de pequenos agricultores, são recebidos no instituto onde são alojados, cumprem seus estudos em determinado turno do dia e, no horário oposto, realizam atividades nas várias áreas do mesmo. Além disso, desenvolvem projetos, a fim de levarem para suas comunidades de origem, prática essa que tem total relação com a ECSAB.

No diz respeito ao Semiárido, o quadro a seguir apresenta as noções contidas nas falas dos professores e a sua relação com os princípios da complexidade.

Quadro 17- Os princípios da complexidade no meio ambiente Semiárido.

NOÇÕES SOBRE O SEMIÁRIDO X BIOMA CAATINGA	**PRINCÍPIOS**
Recaatingamento Legislação Ambiental Desenvolvimento sustentável Preservação e cuidado ao MA Licenciamento Ambiental	Dialógico
Caatinga	Sistêmico

Fonte: elaborado pela autora, 2019.

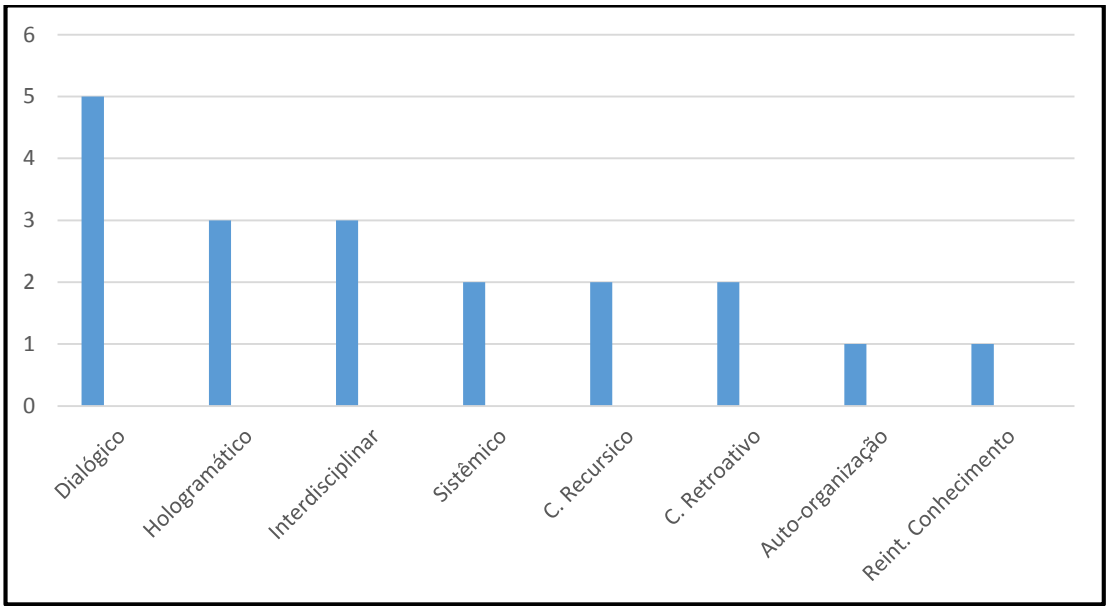
Na análise das noções, referente à visão dos professores sobre o tema que trata da região semiárida, o princípio dialógico mais uma vez se destacou, dando a entender que as ações ambientais, a exemplo do recaatingamento, são necessárias para a manutenção do todo organizado, no caso específico do Semiárido. As práticas são imprescindíveis e precisam ser fomentadas em todo âmbito escolar, municipal e territorial, como forma de ressignificar a sua natureza, atrelado aos conceitos de desenvolvimento sustentável e sustentabilidade. O recaatingamento, além da preservação das matas nativas, é um projeto de preservação ambiental que busca contribuir para inverter a desertificação do bioma caatinga através do uso sustentável de seus recursos naturais[20].

Com o mesmo procedimento dos alunos, o gráfico abaixo apresenta uma visão geral de como os princípios da complexidade foram direcionados pelas noções

[20] Disponível em: https://irpaa.org/projetos/7/recaatingamento. Acesso em: 11 jan. 2020.

elencadas das falas dos professores sobre o meio ambiente, revelando o quantitativo de vezes em que esses princípios se apresentaram nos temas propostos.

Gráfico 2- Os princípios da complexidade nas falas dos docentes.



Fonte: elaborado pela autora, 2019.

Por fim, seguindo a mesma técnica de interpretação realizada no tratamento dos dados dos alunos, apresento o quantitativo dos princípios, direcionados pelas noções citadas nas falas dos professores, em relação aos temas proposto no subtópico deste capítulo.

Portanto, o gráfico mostrou 05 vezes para o princípio dialógico (temas: 1, 2, 3, 5 e 6); 03 vezes para o hologramático (temas: 2, 4 e 5); 03 vezes para o interdisciplinar (temas: 1, 3, e 5); 02 vezes para o sistêmico (temas 2 e 6); 02 vezes para o circuito recursivo (temas: 1 e 3); 02 vezes para o circuito retroativo (tema: 2 e 4); e 01 vez para os princípios auto-organizacional (tema: 1) e reintrodução do conhecimento (tema: 4).

Assim, as falas dos docentes mostraram que, há uma preocupação no curso em tornar seus alunos mais conscientes das suas responsabilidades e do seu papel, intervindo em suas comunidades, não apenas como futuros técnicos, mas (e principalmente) como cidadãos de direitos e deveres, ajudando-os no desenvolvimento das competências, tornando-os agentes transformadores da sua realidade local, a partir dos conhecimentos adquiridos no curso.

Verificou-se também pouca interação entre as disciplinas do curso, embora o princípio da interdisciplinaridade tenha sido um dos que mais se destacou. Isso se

deu, devido às ações da FOPTEC, porém os depoimentos revelaram também a ação individual e autônoma dos professores no cumprimento dos seus componentes curriculares, quando do exercício de suas atividades práticas e que pode ser melhorado a partir de uma articulação didático-pedagógica com as demais disciplinas do curso na própria instituição.

Essa foi uma forma didática de interpretação que me possibilitou apreender, na pesquisa, as percepções dos sujeitos do curso Técnico em Meio Ambiente. A visão desses sujeitos, mostrou que o mesmo pode, sim, está trilhando na direção da Complexidade como um paradigma, entretanto, necessitando de uma maior consolidação de um pensar e agir complexo, no sentido que esta pesquisa assumiu, que é analisar as ações desenvolvidas no curso técnico de meio ambiente do CETEP-SF que estimulam a prática da sustentabilidade ambiental e territorial, visando à qualidade de vida das pessoas das comunidade do entorno da escola e onde os alunos estão inseridos.

Nas noções elencadas acima, tanto dos professores quanto dos alunos, discorro sobre cada um dos princípios, na tentativa de esclarecer essas escolhas. Então, o que chamei de **dialógico** foi por entender que são ações (sejam elas para intervir ou apenas conscientizar) trazem a possibilidade de um diálogo (escola e comunidade), intencionando a ordem ou a organização e essas ações precisam ser mais sistematizadas na escola, a exemplo dos projetos, como uma forma de fundamentar e respaldar o trabalho dos professores; **sistêmico**, pela preocupação com o todo, também na perspectiva de um sistema organizado, que nega o reducionismo ou simplificação. Todavia, o curso necessita ter, sim, um olhar especial para partes (os indivíduos, o local, os eventos), mais não de forma isolada, ou seja, pensar nas partes e como estas se complementam e interagem entre si, na observância do todo; o **hologramático**, por entender que a parte está no todo e este em cada uma das suas partes, ou seja, tudo que compõe os organismos, a exemplo da escola e da sociedade. A escola, como parte da sociedade e esta, por sua vez, está na escola com todas as suas características; circuito **recursivo**, o ser humano, ao mesmo tempo é produto e produtor do que se produz, assim como nas interações com a comunidade em que, por exemplo, os indivíduos, ao mesmo tempo que ele sensibiliza, são também sensibilizados e, assim, tornam-se melhores e capazes de produzirem por causa daquilo que o sensibilizou; circuito **retroativo**, refere-se ao processo de autorregulação, em que a causa age sobre o efeito e o efeito sobre a

causa, como num *feedback.* Qualquer ação do homem sobre a natureza (meio ambiente natural) pode gerar uma reação, podendo esta ser positiva ou negativa, viando a retroagir diretamente na causador da ação; **auto-organização**, se refere à autonomia e dependência das pessoas nas suas vivências, bastando um mínimo de conhecimento para desenvolver alguma coisa. Exemplificando, um indivíduo proativo não precisa de ordens expressas para realizar uma determinada tarefa. Ele realiza, ainda que precise desenvolver/criar as técnicas e os meios para isso; **reintrodução do conhecimento em todo o conhecimento**, trata-se da restauração dos sujeito, da necessidade de esclarecer o pensamento, teorizar aquilo que compreendeu/percebeu, traduzindo, reconstruindo; e **interdisciplinaridade**, por se tratar da interação dos conteúdos disciplinares. Essa prática não admite a separação ou compartimentação das disciplinas, que é cada uma sendo desenvolvida sem o auxílio ou complementação de outra (s). A interdisciplinaridade dinamiza a aplicação dos conteúdos pelos professores e, além de tornar mais prazerosa, possibilita a melhor internalização dos conhecimentos e/ou dos referenciais teóricos pelos estudantes.

Assim, na realização da análise dos resultados obtidos entre alunos e professores, no que diz respeito às noções encontradas nas falas desses sujeitos, direcionadas aos princípios da complexidade, concluo que o curso traz esse pensamento, porém centrado em pelo menos quatro deles (princípios), que são os: sistêmico, dialógico, hologramático e interdisciplinar. Para alunos e professores, o curso Técnico em Meio Ambiente considera o Território do Sertão do São Francisco (TSSF), mas também o município (Juazeiro-BA) e as partes nele contidas (comunidade e escola) quando as mesmas estão dialogando através das ações desenvolvidas fora do seu espaço ou na busca de uma aproximação, com intuito de manter uma relação entre as mesmas, através de suas práticas, especialmente, aquelas desenvolvidas para a FOPTEC.

Vele lembrar que, a ação da FOPTEC, embora proporcione uma aproximação da comunidade externa, limita o alcance maior do público ou da comunidade na busca dos seus anseios por não envolvê-las, restringindo apenas às mostras no espaço escolar, como atividade que visa apenas à conscientização nas ações cotidianas que dizem respeito ao cuidado e à preservação do meio ambiente. Essa ação é válida, porém seria mais interessante se proporcionasse a qualidade de vida, pelo menos, às pessoas das comunidades do entorno do Centro, através de práticas sustentáveis

ligadas à alimentação saudável, ao reaproveitamento de resíduos, à diminuição do consumo, dentre outras. Portanto, as atividades desenvolvidas para além dos muros da escola podem produzir um efeito mais positivo na vida das pessoas, no sentido de mudança de atitudes em relação tanto ao meio ambiente quanto consigo mesmas.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

De um modo simplista, quando se fala de meio ambiente, imediatamente vem à tona a ideia de ambiente natural ou de paisagem. O lugar onde o ser humano tira os recursos naturais ou os meios de subsistência e onde se descarta aquilo que não tem mais utilidade[21].

Assim, a discussão sobre esse conceito, proposta neste trabalho, trouxe a compreensão dos seus significados, como algo complexo e multidimensional e, ainda, como o homem deve percebê-lo e atuar nele, sendo produto e produtor da sua realidade e/ou do meio ambiente como lugar das relações sociais.

Diante disso, na tarefa de investigação busquei conhecer as ações desenvolvidas no curso técnico em Meio Ambiente do CETEP Sertão do São Francisco, para entender se os conceitos de sustentabilidade ambiental e territorial têm sido apreendido pelos alunos do curso Técnico em Meio Ambiente e aplicados por meio de práticas sustentáveis que visam a qualidade de vida das pessoas das comunidades, próximas da instituição que abriga esse curso, bem como de outras comunidades.

O CETEP-SF é uma instituição de porte especial (PPP, 2019), onde são atendidos mais de um mil estudantes dos municípios de Juazeiro e circunvizinhos, nas diversas modalidades do ensino médio, através dos nove cursos da educação profissional abrigados por ela.

Ainda, expectativa da investigação, busquei também me aproximar da escola para observação do seu espaço, acesso aos documentos e contatos com os sujeitos. Não obstante as idas e vindas, seguidas de algumas frustrações, essas atividades foram essenciais na coleta dos dados, mostrando que as atividades práticas desenvolvidas pelo Centro dão mais sentidos aos sujeitos, tanto do ponto de vista da aprendizagem para quem atua (alunos), quanto da conscientização para quem recebe (comunidade), como um *feedback*, um circuito retroativo.

Os documentos conseguidos do referido Centro, a exemplo das matrizes curriculares das modalidades médio integrado e médio subsequente, plano de curso e ementas do curso Técnico em Meio Ambiente e o PPP, além das vozes dos sujeitos, deram visibilidade às ações da escola, tanto as realizadas no próprio espaço escolar,

[21] Prefácio do livro “Caminhos para o desenvolvimento sustentável” (SACKS, 2000, p. 14-15), elaborado Cristovam Buarque.

a exemplo da FOPTEC, quanto às desenvolvidas pelos alunos e professores do curso fora dos seus muros. Esses sujeitos entendem a necessidade da realização de outras/mais atividades práticas, especialmente fora da escola e que visam a comunidade, porém as limitações impostas pelo ensino público, além daquelas inerente aos alunos, impediram a sua efetivação.

Ainda sobre as ações e/ou projetos do Centro, realizados pelos alunos do curso Técnico em Meio Ambiente, que visam a comunidade, esclareço o pouco acesso que tive aos mesmos, ficando restrito à apenas dois deles, realizados em anos anteriores. As demais ações externas, foram desenvolvidas pelos alunos e professores, especialmente em atividades didática e sem uma sistematização de projeto.

No que diz respeito aos documentos da escola, especificamente do curso Técnico em Meio Ambiente, este foi pensado com intuito de formar um profissional técnico capaz de lidar com as políticas ambientais, conhecer e elaborar tecnologias de controle e prevenção ambiental e, além disso, atuar na aplicação de sanções, ao verificar infrações de qualquer natureza no meio ambiente.

Além dos documentos, as falas dos sujeitos também revelaram o tecnicismo do curso, imprescindível na formação técnica, mas que se aproxima da complexidade, por considerar o todo, a partir da interação de suas partes, sendo evidenciado por meio de algumas ações intervencionista na comunidade, realizadas pelos professores e alunos. Nessas atividades, não foram encontradas práticas que envolvessem a comunidade, visando a qualidade de vida de seus moradores, limitando-se apenas ao trabalho de conscientização dos mesmos nas questões ambientais.

Outra questão apresentada nos depoimentos são algumas diferenças ocorridas entre os alunos das modalidades EPI e PROSUB no que diz respeito às atividades e a visão em relação ao curso. A primeira delas foi em relação ao que eles apreenderam sobre conceitos de Sustentabilidade Ambiental e Territorial. A compreensão dos alunos da EPI teve relação com o Desenvolvimento Sustentável, os da PROSUB, entretanto, relacionaram às questões que dizem respeito ao cuidado e preservação do meio ambiente, embora os componentes curriculares da parte específica do curso perpassem por ambas modalidades. O que pode justificar essa diferença é fato do tempo de permanência dos alunos em cada uma delas. O tempo de integralização da EPI de 4 anos e o da PROSUB é 2 anos, incluindo o estágio.

A segunda questão foi em relação aos estímulos em desenvolver práticas de sustentabilidade depois que os alunos passaram a frequentar o curso. Ao contrário da

primeira, os alunos da PROSUB internalizaram melhor a proposta do curso, valorizando-o e agregando valor a outros conhecimentos adquiridos. A terceira questão, diz respeito à participação em atividades desenvolvidas no Centro e o intercâmbio com outros centros. Os alunos da EPI mostraram-se mais participativos nas atividades do Centro, principalmente aquelas ligadas à FOPTEC. Os alunos da PROSUB, entretanto, tiveram mais oportunidade na participação em intercâmbios com outros centros, tendo em vista a auto-organização dos professores, ou seja, a autonomia e criatividade na promoção desse tipo de atividade.

Nesse sentido, as dificuldades provenientes da escola pública não os impediram de contribuírem melhor com a formação dos seus educandos. Os professores entendem que o curso é muito importante, mas infelizmente não é valorizado, especialmente na contemporaneidade em que o Meio Ambiente é tema relevante na sociedade.

Essas diferenças entre as modalidades EPI e PROSUB devem-se ao fato, talvez, das mesmas funcionarem em horários opostos, pelas peculiaridades e forma de constituição. A primeira, no horário da tarde e, portanto, formada por jovens com até 20 anos de idade. A segunda, por funcionar no horário da noite e por ser formada por alunos com mais maturidade, alguns deles concluintes do Ensino Médio e/ou oriundos de outros cursos.

Outro fato também percebido nas falas dos alunos e dos professores é a associação que eles fazem do Semiárido ao Bioma Caatinga. Semelhantemente aos professores, os alunos não o veem com negatividade, percebem o seu potencial e valoriza-o com aquilo que lhe é peculiar, considerando a sua biodiversidade, fato importante para o seu equilíbrio.

Diante disso, pude perceber ao longo desse debate a importância do técnico em meio ambiente para atuar em instituições públicas e privadas, especialmente as de grande porte, bem como nos setores públicos dos municípios que lidam com atividades de tratamento dos resíduos sólidos, preservação do rio e das matas e limpeza das vias públicas. Atuando também como fiscais, com vistas na minimização das infrações e, porque não dizer, nas escolas de ensino fundamental, levando esse tipo de conhecimento aos estudantes das séries iniciais, a partir de projetos de educação ambiental, ensinando-os a se tornarem sujeitos conscientes desse dever, juntamente com a família, contribuindo na formação integral de meninos e meninos,

uma oportunidade de efetivação das práticas, capazes de levar respeito, ética, cuidado ambiental, além do cuidado de si e dos outros.

Entretanto, o curso precisa ser mais visualizado, dando visibilidade, inclusive às ações realizadas, desenvolvendo outras que levam melhorias e qualidade de vida às populações, começando pela comunidade onde o Centro está inserido e, com isso, mostrando para o município a sua importância. Uma forma de valorizá-lo, além de incentivar outros jovens a buscarem o curso, a partir do seu interesse pelas questões ambientais, internalizando nas pessoas mudança de mentalidade e, consequentemente, o gosto pelo cuidado e preservação do meio ambiente, tornando-as mais éticas no uso dos recurso naturais e, portanto, conscientes das suas responsabilidades.

Espero, portanto, que esta pesquisa, embora não finalizada, possa contribuir para as pesquisas em educação no âmbito do PPGESA, no contexto do território do São Francisco e do Semiárido, entendendo a educação contextualizada com uma nova maneira de pensar a educação, devendo ser iniciada pelas mudanças significativas nos processos educacionais, como bem citou Malvezzi (2007). Essa contextualização, conforme destacou Carvalho (2010), além de mudar a mentalidade dos indivíduos em relação ao seu contexto, fará também com que os mesmos se situem, se reconheçam e se apropriem do seu lugar, valorizando-o e fortalecendo o sentimento de pertencimento.

Diante isso, constatei que é cada vez maior a necessidade das escolas se apropriarem de materiais que tratem das particularidades do Semiárido, gerando nas pessoas uma maior conscientização sobre a responsabilidade de compreender e valorizar a região semiárida como um lugar de potencialidades, ou seja, conhecer e valorizar o local, a fim de perceber o que ele representa no aspecto global.

Por isso, a escola pode ser vista como um espaço fundamental para produção desse e de outros conhecimentos e também um referencial que pode levar uma educação além dos seus muros, com um olhar diferenciado para as demandas ambientais. Além disso, uma porta para transmissão de valores essenciais à vida, de forma a contribuir para formação integral de seus educandos e, portanto, um lugar em potencial para a transformação de realidades. Então, para que esse discurso não fique apenas no papel é necessário que a escola se esforce no sentido de possibilitar uma relação harmônica entre ser humano e meio ambiente, como uma tarefa inadiável (FERREIRA, 2006).

Nesse sentido, é necessário a apropriação de atividades práticas pedagógicas e da interdisciplinaridade que visem a construção de conhecimentos diversos, que contemplem do uso racional dos recursos naturais, evitando o desperdício, com o objetivo de beneficiar não apenas seus estudantes, mas também as comunidades onde os mesmos (escola e alunos) estão inseridos, com vistas na melhoria da qualidade de vida da população, ampliando ainda mais a expectativa de vida de cada indivíduo.

Portanto, entendo que essa temática pode ser apresentada em todo conteúdo do Currículo Escolar ou em parte dele, de forma interdisciplinar, ou seja, perpassando pelas diversas disciplinas, não apenas de forma transversal, mas de forma a ampliar a visão dos alunos sobre o meio ambiente, produzindo neles um pensamento sustentável, instigando-os a desenvolverem novos hábitos com maior consciência, de modo que essa ideia possa fazer parte do cotidiano escolar e no cotidiano de todos os envolvidos, implicando numa racionalidade ambiental, de modo a fundir numa nova ética, manifestada nos comportamentos humanos em harmonia com o meio em que vive (LEFF, 2001).

Ainda com relação a este trabalho, é importante esclarecer as alterações ocorridas em relação ao tema e ao quantitativo de sujeitos da pesquisa. Quanto ao tema, propus, primeiramente, “Natureza e sustentabilidade: educação para além do espaço escolar”, porém, devido a abrangência do conceito Natureza, entendi a necessidade de alterar para o tema Meio Ambiente, já que este contemplava melhor os objetivos, especialmente o objeto pesquisado que foram as ações do curso Técnico em Meio Ambiente do CETEP-SF, que visavam a qualidade de vida das populações da (s) comunidade (s), onde o Centro e/ou os alunos do curso estão inseridos, ficando, então, definido por “Meio ambiente e sustentabilidade: educação para além do espaço escolar”.

Quanto aos sujeitos, inicialmente optei por entrevistar alunos em curso e também os egressos do referido curso, desde a primeira turma. Mas, no decorrer do trabalho de campo, percebi a intermitência do mesmo, ou seja, a sua descontinuidade em alguns momentos desde a sua implantação e sem informações precisas desse dado, o que dificultaria o recorte da pesquisa. Diante disso, resolvi entrevistar apenas 10 alunos do curso de Meio Ambiente em andamento (5 da modalidade EPI e 5 do III Módulo PROSUB), além de 4 professores, atuantes na citadas modalidades, perfazendo um total de 14 sujeitos.

Entendo que as discussões aqui suscitadas sobre o meio ambiente e suas demandas, além das ligadas à educação profissionalizante é, portanto, mais uma pequena parte daquelas já iniciadas, e que, provavelmente, será juntada a outras que ainda virão, talvez com outro viés, mas que poderá fortalecer esse debate.

Assim, de acordo com Santos (2005), é necessário a busca de um conhecimento prudente para uma vida descente. Um conhecimento capaz de internalizar a valorização e o cuidado do meio ambiente, no seu aspecto multidimensional, no sentido de ser racional com os recursos naturais, conscientes da sua finitude, diminuindo os consumos diversos e os desperdícios, melhorando a alimentação e, ainda, valorizando o contexto territorial e demais fatores inerentes à sua natureza e ao ser humano como parte dele.

REFERÊNCIAS

BAHIA. **Lei Ordinária 10.955 de 21 dezembro de 2007**. Disponível em: leisestaduais.com.br › ba › lei-ordinaria-n-10955-2007-bahia-modifica-a-e.... Acesso em: 13 mai, 2019.

BAHIA. **Decreto nº 11.355 de 04 de dezembro de 2008.** Dispõe sobre a instituição dos Centros Estaduais e dos Centros Territoriais de Educação Profissional no âmbito do Sistema Público Estadual de Ensino do Estado da Bahia. Disponível em: https://governo-ba.jusbrasil.com.br/legislacao/75464/decreto-11355-08. Acesso em: 13 mai. 2019.

BAHIA. **Decreto nº 12.354 de 25 de agosto de 2010**. Institui o Programa Territórios de Identidade e dá outras providências. Disponível em: https://governo-ba.jusbrasil.com.br/legislacao/1024959/decreto-12354-10. Acesso em: 13 mai. 2019.

BARROS, Edonilce da R. **Arranjos socioprodutivo da agricultura familiar e adaptação a uma dinâmica territorial de desenvolvimento**: o caso dos perímetros de irrigação no Vale do São Francisco,Semi-árido brasileiro. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Ciências Humanas. Centro Filosofia e Ciências Humanas. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, SC, 2007. Disponível em: https://www.yumpu.com/pt/document/read/12583494/arranjos-socioprodutivos-da-agricultura-familiar-e-adaptacao-a-uma-. Acesso em: 07 jan. 2020.

BAUER, Martin W; GASKELL, George; ALLUM Nicolas C. Qualidade, quantidade e interesses do conhecimento: evitando confusões. In: **Pesquisa qualitativa com texto imagem e som**. 7ed., Petrópolis: Vozes, 2002.

BRASIL. **Lei 5.938 de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente. Disponível em: https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1980-1987/lei-6938-31-agosto-1981-366135-publicacaooriginal-1-pl.html. Acesso em: 10 abr. 2019.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF, 1988. [2106]. Disponível em: https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/518231/CF88_Livro_EC91_2016.pdf. Acesso em: 13 mai. 2019.

BRASIL. **Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/70320/65.pdf. Acesso em: 13 mai. 2019.

BRASIL. **Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999.** Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acesso em: 06 mai. 2019.

BRASIL. **Decreto 5.773 de maio de 2006**. Disponível em http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/legislacao/decreton57731.pdf. Acesso em: 06 mai. 2019.

BRASIL. **Lei 11.741 de 16 de julho de 2008**. Altera dispositivos da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11741.htm. Acesso em: 13 mai. 2019.

CARVALHO, Luzineide D.. **Ressignificação e reapropriação social da natureza**: práticas e programas de 'convivência com o Semiárido' no território de Juazeiro – Bahia. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade Federal de Sergipe. São Cristovão, 2010.

CARVALHO, Luzineide D.. Natureza, território e desenvolvimento no Semiárido. *In*: REIS, Edmerson, dos S.; CARVALHO, Luzineide D.; NOBREGA, Maria Luciana da S. (orgs). **Educação e convivência com o Semiárido**. Reflexões por dentro da UNEB. 2 ed. Juazeiro (BA): Selo Editorial RESAB, 2013. p. 56-70.

COSTA; SOUZA; LUCENA. **Complexidade e pesquisa qualitativa**: questões de método. Revista do Programa de Pós-graduação em Educação Matemática da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). Volume 8. 2015 –ISSN 2359-2842. p. 727-748. Disponível em: https://periodicos.ufms.br/index.php/pedmat/article/view/903. Acesso em: 10 dez. 2019.

CUNHA, Wasley A. A. da; CARVALHO, Luzineide D.; NIGRO, Matteo. A concepção dos diferentes modais sobre a mobilidade urbana em Juazeiro (BA). *In*: CARVALHO, Luzineide D. (org). **Convivência e cidade**: questões do verde urbano no Semiárido Brasileiro. Juazeiro: Ed. Oxente, 2017. p. 70-85.

DINIZ, Nilo Sérgio de Melo; MARANHÃO, Renata Rozendo. Educação Ambiental, participação e Gestão das Águas. *In*: JUNIOR, Franklins de Paula; MODAELLI, Suraya. (Orgs.). **Política de águas e Educação Ambiental: processos dialógicos e formativos em planejamento e gestão de recursos hídricos**.Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano. Brasília: MMA, 2011. p. 75 – 79. Disponível em: www.mma.gov.br/.../agua/.../42-recursos-hidricos.html?...politica-de-agua-e-educacao-a... Acesso em: 12 mai. 2019.

FERREIRA, Ivan Dutra. **Meio ambiente, sociedade e educação**. Brasília: Centro de Educação à Distância – CEAD, Universidade de Brasília, 2006.

FEIL, Alexandre André; SCHREIBER, Dusan. **Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável**: desvendando as sobreposições e alcances de seus significados. Cad. EBAPE.BR, v. 14, nº 3, Artigo 7, Rio de Janeiro, 2017. p. 667-681. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1590/1679-395157473. Acesso em: 27 dez. 2019.

FLORES, Cintia. **Territórios de Identidade na Bahia**: saúde, educação, cultura e meio ambiente frente à dinâmica territorial. Curso de Pós-Graduação em Geografia. Universidade Federal da Bahia. Instituto de Geociências, 2014.

GARCEZ, Angelina e SENA, Consuelo Pondé de. **Juazeiro**: Trajetória Histórica. Juazeiro: Prefeitura Municipal de Juazeiro/Gráfica Gutenberg. 1992.

GUATARRI, Felix. **As três ecologias**. Tradução Maria Cristina F. Bittencourt. Campinas, SP: Papirus, 1990.

GUIMARÃES, Mauro. Educação ambiental: participação para além dos muros da escola. *In*: MELLO, Soraia Silva de; TRAJBER, Rachel. (orgs.). **Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola.** Ministério da Educação, Coordenação Geral de Educação Ambiental: Ministério do Meio Ambiente, Departamento de Educação Ambiental. Brasília: UNESCO, 2007. p. 86 – 94. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/publicacao3.pdf. Acesso em: 12 mai. 2019.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Histórico de Juazeiro**. 2010. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/juazeiro/panorama. Acesso em: 6 jan. 2020.

KRZYSCZAK, Fabio Roberto**. As diferentes concepções de meio ambiente e suas visões.** Instituto de Desenvolvimento Educacional do Alto Uruguai – IDEAU REI – Revista de Educação do Ideau - Vol. 11 – Nº 23 – Janeiro - Junho – 2016. Disponível em: https://www.ideau.com.br/getulio/restrito/upload/revistasartigos/355_1.pdf. Acesso em: 22. mai. 2019.

LEÃO, José F. M.; LEÃO, Marcelo M. **Conservação da Natureza**. Piracicaba: FEALQ, 2013.

LEFF, E. **Saber ambiental**: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.

LIMA, Gustavo da Costa. **O discurso da sustentabilidade e suas implicações para a educação**. Ambiente & Sociedade, 2003 – v. VI n. 2 jul./dez. Disponível em: www.mma.gov.br/port/sdi/ea/deds/arqs/gustlima_ambsoc.pdf. Acesso em 22 set. 2017.

LINS, Lucélia T.; NETO, José Francisco de M. educação para autogestão e desenvolvimento sustentável. In: FALCÃO SOBRINHO, J.; FIGEIREDO, M. F.; COSTA FALCÃO, C. L. da (Orgs.) **Meio ambiente e sustentabilidade no semiárido**. Coleção Mossoroense, Ed. Universitárias, 2012. p. 27-42.

MARCONDES, Nilsen Aparecida Vieira; BRISOLA, Elisa Maria Andrade. **Análise por triangulação de métodos:** um referencial para pesquisas qualitativas. São José dos Campos-SP-Brasil: Revista Univap – v. 20, n. 35. 2014. p. 201-208. Disponível em: https://revista.univap.br/index.php/revistaunivap/article/viewFile/228/210. Acesso em: 03 mai. 2019.

MARTINS, Josemar da S. Anotações em torno do conceito de Educação para a convivência com o Semi-Árido. In: **Educação para convivência com o Semi-Árido**: reflexões teórico-práticas. 2 ed. Juazeiro (BA): Selo Editorial RESAB, 2006. p. 37-66.

MALVEZZI, Roberto. **Semi-árido**: uma visão holística. Brasília: Confea, 2007.

MEC, Ministério da Educação. **Histórico da educação profissional**, 2009. Disponível em: portal.mec.gov.br › arquivos › centenario › historico_educacao_profissional. Acesso em: 06 mai. 2019.

MEC. **Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos**. Brasília, 2016. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/docman/novembro-2017-pdf/77451-cnct-3a-edicao-pdf-1/file. Acesso em: 08 jan. 2020.

MINAYO, M. C. de Souza. Ciência, técnica e arte: o desafio da pesquisa social. In MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org.) **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. 21 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005. 9-29 p. Disponível em: https://wp.ufpel.edu.br/franciscovargas/files/2012/11/pesquisa-social.pdf. Acesso em 03 mai. 2019.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. Métodos, técnicas e relações em triangulação. In: **Avaliação por triangulação de métodos**: abordagens de programas sociais. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2005.

MOREIRA; et al. Educação Ambiental e Gestão das Águas no Ensino Formal. *In*: PAULA JÚNIOR, F. de; MODAELLI, S. (Org.). **Política de águas e educação ambiental: processos dialógicos e formativos em planejamento e gestão de recursos hídricos**. Brasília, DF: MMA/SRHU, 2011. p. 80 – 85. Disponível em: www.mma.gov.br/.../agua/.../42-recursos-hidricos.html?...politica-de-agua-e-educacao-a... Acesso em 12 mai. 2019.

MORIN, Edgar. Da necessidade de um pensamento complexo. In: MARTINS, F. M.; SILVA, J. M. da (Orgs.). **Para navegar no século XXI**: tecnologias do imaginário e cibercultura. 2. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1999. p. 19-42. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=000148&pid=S1413-99362014000200006000015&lng=pt . Acesso em: 04 dez. 2020.

MORIN, Edgar. **O método I:** natureza da natureza. Tradução Maria Gabriela de Bragança. 2 ed., Portugal: Publicações Europa-América, 1977. Disponível em: https://abdet.com.br/site/wp-content/uploads/2015/04/A-Natureza-da-Natureza.pdf. Acesso em: 11 abr. 2018.

MORIN, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo**. Tradução Dulce Matos, 3 ed. Lisboa: instituto Piaget, 2001.

MORIN, Edgar. **Terra pátria**. Tradução Paulo A. N. da Silva. 2 ed., Porto Alegre: Sulina, 2003. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/307749/mod_resource/content/1/LIVRO%20-%20Terra%20P%C3%A1tria%20-%20EDGAR%20MORIN.pdf. Acesso em: 11 abr. 2018.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessário à educação do futuro**. Tradução Catarina Eleonora F. da Silva e Jeanne Sawaya. 2 ed., Brasília, DF: UNESCO, 2011.

MORIN, Edgar. **A cabeça bem feita**. Tradução Eloá Jacobina. 19 ed., Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011.

NOBREGA, Maria Luciana da S. Desenvolvimento local sustentável e DHAA no Semiárido Brasileiro: lições de sala e aula. In: REIS, Edmerson, dos S.; CARVALHO, Luzineide D.; NOBREGA, Maria Luciana da S. (orgs). **Educação e convivência com o Semiárido**. Reflexões por dentro da UNEB. 2 ed. Juazeiro (BA): Selo Editorial RESAB, 2013, p. 71-85.

OLIVEIRA, Lucia Marisy S. R.; OLIVEIRA, Jussara S. Desenvolvimento Territorial: a experiência do território Sertão do São Francisco Bahia. In: OLIVEIRA, Lucia Marisy S. R. de; FLORES, Fúlvio T. (orgs.). **Desenvolvimento territorial**: experiências, articulações e práticas educativas. Curitiba: CRV, 2018.

PELIZZOLI, M. L. **Correntes da ética ambiental.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.

POUPART, J. A entrevista de tipo qualitativo: considerações epistemológicas, teóricas e metodológicas. In: POUPART, J. et al. (Orgs.). **A pesquisa qualitativa:** enfoques epistemológicos e metodológicos. 2.ed. Petrópolis: Vozes, 2012. p. 215-253. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/.../POUPART%2C%20J.%20A%20entrevista%20de%20tipo... Acesso: 15 mai. 2019. Acesso em: 4 dez. 2019.

REIGOTA, Marcos. **Meio ambiente e representação social**. 6 ed. São Paulo: Cortez, 2004.

RODRIGUES, José Roberto, G. **Pedagogia do ensino de história da educação**. Brasília: Liber Livro, 2012.

SACHS, Ignacy. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Tradução José A. Filho. Rio de janeiro: Garamond, 2000.

SAUVÉ, Lucie. **Educação Ambiental**: possibilidades e limitações. Université du Québec à Montréal - Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, n. 2, 2005. p. 317-322 Disponível em: http://www.revistas.usp.br/ep/article/view/27979/29759. Acesso em: 18 dez. 2019.

SANTOMÉ, J. T. **Globalização e interdisciplinaridade:** o currículo integrado. Porto Alegre, RS: Editora Alves Médicas Sul Ltda, 1998.

SANTOS, Amilton G. dos. **A cultura escolar no colégio da polícia militar Alfredo Vianna–Juazeiro / BA.** Dissertação (Mestrado em Educação, Cultura e Territórios Semiáridos). Universidade do Estado da Bahia –UNEB. Departamento de Ciências Humanas –DCH-III. Juazeiro, BA, 2018.

SANTOS, Boaventura de Souza. **A crítica da razão indolente**: contra o desperdício da experiência. 5 ed., São Paulo Cortez, 2005.

SANTOS, B. de S. **Um discurso sobre as ciências**. São Paulo, SP: Cortez, 2008.

SANTOS, Norberto N. P. dos. Cidade e sustentabilidade Territorial. In: **Mercator - Revista de Geografia da UFC**, vol. 10, n. 23. Universidade Federal do Ceará. Fortaleza, 2011, p. 7-22. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/237031620_CIDADE_E_SUSTENTABILIDADE_TERRITORIAL Acesso em: 22 mai. 2019.

SCHISTEK, Harald; CARVALHO, Luzineide D. A formação histórico-Geográfica do Semiárido Brasileiro. In: REIS, Edmerson, dos S.; CARVALHO, Luzineide D.; NOBREGA, Maria Luciana da S. (orgs). In: **Educação e convivência com o Semiárido**. Reflexões por dentro da UNEB. 2 ed. Juazeiro (BA): Selo Editorial RESAB, 2013. p. 56-70.

SIEVERT, Genaldo Luiz. Educação Profissional: legislação e história. In: **XIII Congresso Nacional de Educação - EDUCERE**. Formação de Professores, Complexidade e Trabalho. Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2015. Disponível em: https://educere.bruc.com.br › arquivo › pdf2015. Acesso em: 5 mai. 2019.

SILVA, Roberto M. A. da. **Entre o combate à seca e a convivência com o semi-árido**: transições paradigmáticas e sustentabilidade do desenvolvimento. Tese de Doutorado. Centro de Desenvolvimento Sustentável. Universidade de Brasília. Brasília, 2006.

SORRENTINO, Marcos *et al.* **Educação ambiental como política pública.** Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 285-299, maio/ago. 2005. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n2/a10v31n2.pdf. Acesso em: 06 mai. 2019.

THIESEN, Juarez da S. **A interdisciplinaridade como um movimento articulador no processo ensino-aprendizagem**. Universidade do Estado de Santa Catarina, Centro de Educação Centro Universitário de São José, Departamento de Educação. Revista Brasileira de Educação v. 13 n. 39 set./dez. 2008 Disponivel em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782008000300010 Acesso em: 18 dez. 2019.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos** / Robert K. Yin; tradução: Daniel Grassi - 2.ed. -Porto Alegre: Bookman, 2001. Disponível em: https://saudeglobaldotorg1.files.wordpress.com/2014/02/yin-metodologia_da_pesquisa_estudo_de_caso_yin.pdf. Acesso em: 03 mai.2019

APÊNDICE A- ROTEIRO DE OBSERVAÇÕES PARA ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS (PROFESSORES E ALUNOS)

ROTEIRO DE OBSERVAÇÕES PARA ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS (PROFESSORES E ALUNOS)

1) Fazer as correlações das falas;
2) Identificar os princípios da complexidade que aparecem nas falas e, principalmente nas práticas;
3) Eles (sujeitos) estão de acordo com os princípios da complexidade? Ou no pensar o MA, hoje, pela complexidade?
4) Observar a se há simetria no texto (resultado), a partir do que foi dito nos referenciais teóricos;
5) O que está o MA e que está dentro da complexidade. O que está nas práticas dos professores que está no pensar do MA do curso e que liga à complexidade;
6) Feito isso, fazer uma amarração para cada segmento (conclusão);
7) Fazer alinhamento, inclusive com os documentos, revendo como o curso de MA está olhando para o Meio ambiente semiárido; apresentar características de como é esse ambiente semiárido;

OBS.: Fazer análise pessoal interpretativa, fazendo uma confrontação da realidade deles e do curso com as contribuições dos outros autores.

8) Quais os conteúdos das falas que trazem um ambiente semiárido? **É hostil; dificuldades; estereótipos, negatividade.** Quem vê assim(=) e quem vê diferente(#);
9) Pegar outras falas (entrevistas ex-coordenador e alunos egressos);
10) Finalmente, mostrar as práticas de sustentabilidade e qualidade de vida que surgem nesses blocos.

APÊNDICE B- ROTEIROS DAS ENTREVISTAS SEMIESTRUTURADAS – ALUNOS E PROFESSORES

UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA – UNEB

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS HUMANAS – DCH / CAMPUS III

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO MESTRADO EM EDUCAÇÃO, CULTURA E TERRITÓRIOS SEMIÁRIDOS

PPGESA

QUESTIONÁRIO

Categoria: Alunos 4º Ano EPI e III Módulo PROSUB do Curso Técnico em Meio Ambiente

1) O que você entende sobre os conceitos:

- Sustentabilidade ambiental
- Sustentabilidade territorial

2) Você considera importante entender sobre esses conceitos? Porque?

3) Por que buscou o curso Técnico em Ambiente?

4) Você se sente estimulado(a) a desenvolver práticas de sustentabilidade ambiental e depois que passou a frequentar o curso? Se sim, o que te estimulou?

5) Houve alguma(s) atividade(s) promovida(a) pela escola e realizada por você, enquanto aluno do Curso Técnico em Meio Ambiente, com o objetivo de estimular nas pessoas da comunidade local, além de outras comunidades, a obterem uma maior conscientização ecológica? Se sim,

- Qual ou quais?
- Quando aconteceu?
- Qual (is) Resultado (s)?

6) Como você avalia o curso e seu despertar para os cuidados com o meio ambiente da sua comunidade?

7) Você percebe que a sua comunidade ou a comunidade do entorno da escola necessita de melhorias nas questões de limpeza, coleta e destino do lixo, infraestrutura, plantio de árvores, dentre outros? Se sim, como você pode contribuir, como um futuro técnico em Meio Ambiente, para transformar ou melhorar as condições da sua comunidade, como formar de promover a sustentabilidade ambiental e socioambiental?

8) Você participou de alguma atividade de intercâmbio com outros centros tecnológicos, como feiras, gincanas, dentre ouros que lhe proporcionou um olhar para outra realidade e que te inspirou a desenvolver algo semelhante em sua cidade? Cite.

UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA – UNEB

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS HUMANAS – DCH / CAMPUS III

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO MESTRADO EM EDUCAÇÃO, CULTURA E TERRITÓRIOS SEMIÁRIDOS

PPGESA

QUESTIONARIO

Categoria: professores do Curso Técnico em Meio ambiente

1) Qual a disciplina que atua? _____

2) Desde quando? _____

3) Qual a sua formação? _____

4) O Cetep já realizou alguma(s) atividade(s) relacionada(s) ao cuidado com o meio ambiente e que envolveu a comunidade local e/ou outras comunidades, visando a promoção da qualidade de vida dos seus moradores? Se sim, qual (is) e quando aconteceu?

5) Enquanto educador (a) você percebe ou já percebeu em seus alunos alguma mudança em relação ao cuidado com o meio ambiente, a partir de alguma ação específica da sua disciplina, que despertou neles a terem atitudes ou práticas sustentável? Comente.

6) Qual (is) atividade (s) o CETEP tem realizado através dos seus alunos, no sentido de tornar o Curso Técnico em Meio Ambiente mais comprometido em levar seus conhecimentos para fora da sala de aula e atuar na comunidade como agentes transformadores da sua realidade local e territorial?

7) Como você avalia o interesse dos alunos pelo Curso Técnico em Meio Ambiente tanto no ingresso quanto na permanência?

8) Tem notificações de egressos que seguiram estudos ou profissão na área ambiental? Cite.

APENDICE C- MODELO DO TERMO DE CONSETIMENTO LIVRE ESCLARECIDO

UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA – UNEB
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS HUMANAS – CAMPUS III
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO MESTRADO EM EDUCAÇÃO, CULTURA E TERRITÓRIOS SEMIÁRIDOS - PPGESA

PPGESA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Esta pesquisa seguirá os Critérios da Ética em Pesquisa com Seres Humanos conforme Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

I – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Nome do Participante: _____

Documento de Identidade nº:_____ Sexo: F ( ) M ( )
Data de Nascimento: ____/____/____
Endereço: _____ Complemento:_____
Bairro: _____ Cidade: _____ CEP: _____
Telefone: ( ) _____

II - DADOS SOBRE A PESQUISA CIENTÍFICA:

TÍTULO DO PROTOCOLO DE PESQUISA: Natureza e sustentabilidade: educação para além do espaço escolar

PESQUISADOR(A) RESPONSÁVEL: Waltenice David de Sena Carvalho
Cargo/Função: mestranda. . . . . .

III - EXPLICAÇÕES DO PESQUISADOR AO PARTICIPANTE SOBRE A PESQUISA:

O/a senhor(a) está sendo convidado(a) para participar da pesquisa: **Natureza e sustentabilidade: educação para além do espaço escolar**, de responsabilidade da pesquisadora Waltenice David de Sena Carvalho, mestranda da Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Programa de Pós-Graduação em Educação, Cultura e Territórios Semiáridos (PPGESA), que tem como objetivo: Analisar as ações desenvolvidas a partir da primeira turma do Curso Técnico em Meio Ambiente do CETEP que estimularam e/ou estimulam os alunos à prática da sustentabilidade ambiental, socioambiental e territorial do sertão do São Francisco. A realização desta pesquisa trará ou poderá trazer benefícios, pois contribuirá para: saber o que os alunos compreendem sobre os conceitos de sustentabilidade ambiental, socioambiental e territorial e que importância é dada a estes conceitos; apreender como os alunos têm sido estimulados a desenvolverem práticas sustentáveis como forma de preservação do meio ambiente; diagnosticar, de acordo com a realidade escolar e local, quais as atividades que estão sendo desenvolvidas pelos alunos do curso, que visam tornar extensivo (numa dimensão territorial) aos cidadãos, como forma de promover

Pesquisa submetida ao Comitê de ética em pesquisa com seres Humanos da Universidade do Estado da Bahia, aprovado sob numero de parecer: _____ em _____
consulta disponível no link : http://aplicacao.saude.gov.br/plataformabrasil

a qualidade de vida aos mesmos; compreender como os alunos têm avaliado os cuidados com o meio ambiente e de que forma podem se tornar agentes transformadores da sua realidade local. Caso aceite o Senhor(a) será entrevistado(a) e responderá a um roteiro de entrevista, elaborado pela mestranda citada e esta entrevista será gravada em áudio. Devido a coleta de informações o/a senhor(a) poderá se sentir constrangido(a) e não querer responder. Sua participação é voluntária e não haverá nenhum gasto ou remuneração resultante dela. Garantimos que sua identidade será tratada com sigilo e portanto o senhor(a) não será identificado. Caso queira o/a senhor(a) poderá, a qualquer momento, desistir de participar e retirar sua autorização. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com a pesquisadora ou com a instituição. Quaisquer dúvidas que o (a) senhor(a) apresentar serão esclarecidas pela pesquisadora e o/a senhor(a) caso queira poderá entrar em contato também com o Comitê de ética da Universidade do Estado da Bahia. Esclareço ainda que de acordo com as leis brasileira o/a senhor(a) tem direito a indenização caso seja prejudicado por esta pesquisa. O/a senhor(a) receberá uma cópia deste termo onde consta o contato dos pesquisadores, que poderão tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento.

V. INFORMAÇÕES DE NOMES, ENDEREÇOS E TELEFONES DOS RESPONSÁVEIS PELO ACOMPANHAMENTO DA PESQUISA, PARA CONTATO EM CASO DE DÚVIDAS

PESQUISADOR(A) RESPONSÁVEL: Waltenice David de Sena Carvalho
ORIENTADORA: Luzineide Dourado Carvalho
Endereço do DCH/UNEB: Av. Edgard Chastinet, s/nº, São Geraldo – Juazeiro (BA)
Telefone: (74) 98801-2950 **E-mail**: waltenice@gmail.com

Comitê de Ética em Pesquisa- CEP/UNEB Rua Silveira Martins, 2555, Prédio da Reitoria, 1° andar-Cabula, Salvador- BA. CEP: 41.150-000. Tel.: 71 3117-2399 e-mail: cepuneb@uneb.br

Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – CONEP- End: SRTV 701, Via W 5 Norte, lote D - Edifício PO 700, 3° andar – Asa Norte CEP: 70719-040, Brasília-DF

V. CONSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIDO

Após ter sido devidamente esclarecido pela pesquisadora sobre os objetivos, benefícios da pesquisa e riscos de minha participação na pesquisa "Natureza e sustentabilidade: educação para além do espaço escolar", e ter entendido o que me foi explicado, concordo em participar sob livre e espontânea vontade, como voluntário consinto que os resultados obtidos sejam apresentados e publicados em eventos e artigos científicos desde que a minha identificação não seja realizada e assinarei este documento em duas vias sendo uma destinada ao pesquisador e a outra via a mim.

Pesquisa submetida ao Comitê de ética em pesquisa com seres Humanos da Universidade do Estado da Bahia, aprovado sob numero de parecer: _____ em _____, consulta disponível no link : http://aplicacao.saude.gov.br/plataformabrasil

_____, _____ de _____ de _____.

_____

Assinatura do participante da pesquisa

_____

Assinatura do pesquisador discente
(orientando)

_____

Assinatura do professor responsável
(orientador)

Pesquisa submetida ao Comitê de ética em pesquisa com seres Humanos da Universidade do Estado da Bahia, aprovado sob numero de parecer: _____ em _____, consulta disponível no link : http://aplicacao.saude.gov.br/plataformabrasil

ANEXO A - PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

UNIVERSIDADE DO ESTADO
DA BAHIA - UNEB

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Natureza e sustentabilidade: educação para além do espaço escolar
Pesquisador: WALTENICE DAVID DE SENA
Área Temática:
Versão: 2
CAAE: 97464818.4.0000.0057
Instituição Proponente: UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA
Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.028.878

Apresentação do Projeto:
O foco da pesquisa as ações desenvolvidas a partir da primeira turma do Curso Técnico em Meio Ambiente do Centro Territorial de Educação Profissional do Sertão do São Francisco – CETEP, a fim de analisar quais estimulam e/ou estimularam os alunos à pratica da sustentabilidade ambiental, sócio ambiental e territorial

Objetivo da Pesquisa:
Objetivo geral :
Analisar as ações desenvolvidas a partir da primeira turma do Curso Técnico em Meio Ambiente do CETEP que estimularam e/ou estimulam os alunos a prática da sustentabilidade ambiental, sócio ambiental e territorial no sertão do São Francisco.
Objetivos específicos:
Saber o que os alunos compreendem sobre os conceitos de sustentabilidade ambiental, socioambiental e territorial e que importância é dada a estes conceitos.
- Apreender como os alunos têm sido estimulados a desenvolverem práticas sustentáveis como forma de preservação do meio ambiente.
- Diagnosticar, de acordo com a realidade escolar e local, quais as atividades que estão sendo desenvolvidas pelos alunos do curso, que visam tornar extensivo (numa dimensão territorial) aos cidadãos, como forma de promover a qualidade de vida aos mesmos;
- Compreender como os alunos têm avaliado os cuidados com o meio ambiente e de que forma

podem se tornar agentes transformadores da sua realidade local.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:
Os riscos e benefícios da pesquisa para os participantes foram devidamente apresentados pelo pesquisador nos TERMOS DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO TCLE, que serão lidos e assinados pelos colaboradores da pesquisa.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:
A pesquisa apresenta uma temática importante, é reconhecido a necessidade de discutir com os alunos(as) os cuidados que devemos ter com o meio ambiente. Promover ações educativas sobre a "preservação do meio ambiente deve ser uma das tarefas mais importantes da escola básica".

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:
A Todos os Termos foram apresentados de acordo com as Resoluções que norteiam a pesquisa envolvendo Seres Humanos

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

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:
Após a análise consideramos que o projeto encontra se aprovado para a execução uma vez que atende ao disposto nas resoluções que norteiam a pesquisa envolvendo seres humanos não havendo pendências ou inadequações a serem revistas

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

UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA - UNEB

Plataforma Brasil

contar da data de aprovação do projeto.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1211706.pdf	10/11/2018 20:54:21		Aceito
Outros	ROTEIROSENTREVISTASSEMIESTRUTURADAS.pdf	10/11/2018 20:26:06	WALTENICE DAVID DE SENA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	termodeconsentimentolivreesclarecido.pdf	10/11/2018 01:09:31	WALTENICE DAVID DE SENA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projetodetalhado.pdf	31/08/2018 18:53:21	WALTENICE DAVID DE SENA	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	termodeconcessao.pdf	31/08/2018 18:52:06	WALTENICE DAVID DE SENA	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	termodeconfidencialidade.pdf	31/08/2018 18:51:03	WALTENICE DAVID DE SENA	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	termodecompromissodopesquisador.pdf	31/08/2018 18:50:38	WALTENICE DAVID DE SENA	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	termodecompromissoparacoletadedadosemarquivos.pdf	31/08/2018 18:49:52	WALTENICE DAVID DE SENA	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	termodeautorizacaocoparticipante.pdf	31/08/2018 18:47:27	WALTENICE DAVID DE SENA	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	termodeautorizacaoproponente.pdf	31/08/2018 18:46:32	WALTENICE DAVID DE SENA	Aceito
Declaração de Pesquisadores	declacaodospesquisadores.pdf	31/08/2018 18:44:45	WALTENICE DAVID DE SENA	Aceito
Folha de Rosto	folhaderostoparapesquisaenvolvendosereshumanos.pdf	31/08/2018 18:44:10	WALTENICE DAVID DE SENA	Aceito

Situação do Parecer:
Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:
Não

SALVADOR, 21 de Novembro de 2018

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