



**INSTITUTO FEDERAL DA PARAÍBA
CAMPUS JOÃO PESSOA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E
TECNOLÓGICA**

ERIKA RODRIGUES DIAS

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL E FORMAÇÃO OMNILATERAL: CONTRIBUIÇÕES
DOS CURSOS TÉCNICOS DO IFPB CAMPUS MONTEIRO**

**João Pessoa – PB
2021**

ERIKA RODRIGUES DIAS

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL E FORMAÇÃO OMNILATERAL: CONTRIBUIÇÕES
DOS CURSOS TÉCNICOS DO IFPB CAMPUS MONTEIRO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica, ofertado pelo campus João Pessoa do Instituto Federal da Paraíba, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestra em Educação Profissional e Tecnológica.

Área de concentração: Educação Profissional e Tecnológica

Linha de pesquisa: Práticas Educativas em Educação Profissional e Tecnológica

Orientador: Gilcean Silva Alves

**João Pessoa – PB
2021**

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Biblioteca Nilo Peçanha do IFPB, *campus* João Pessoa.

D541e Dias, Erika Rodrigues.

Educação ambiental e formação omnilateral : Contribuições dos cursos técnicos do IFPB *campus* Monteiro / Erika Rodrigues Dias. – 2021.

109 f. : il.

Dissertação (Mestrado - Educação Profissional e Tecnológica) - Instituto Federal de Educação da Paraíba / Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica (PROFEPT), 2021.

Orientação : Prof. Dr. Gilcean Silva Alves.

1. Educação ambiental. 2. Formação integral. 3. Interdisciplinaridade. 4. Prática ambiental. I. Título.

CDU 502/504:37(043)


ERIKA RODRIGUES DIAS

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL E FORMAÇÃO OMNILATERAL: CONTRIBUIÇÕES
DOS CURSOS TÉCNICOS DO IFPB CAMPUS MONTEIRO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica, ofertado pelo Instituto Federal da Paraíba, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestra em Educação Profissional e Tecnológica.

Aprovado em 31 de Agosto de 2021.

COMISSÃO EXAMINADORA



Prof. Dr. Gilcean Silva Alves

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB

Orientador



Prof. Dra. Alessandra Cristina Chaves

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB



Prof. Dr. Helton Nonato de Souza

Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais – IF Sudeste – MG



Prof. Dra. Mayara Andrade Souza
Centro Universitário CESMAC – AL

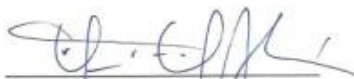
ERIKA RODRIGUES DIAS

MONTEIRO EM FOCO: PERCEPÇÕES AMBIENTAIS NO CARIRI PARAIBANO

Produto Educacional apresentado ao Programa de Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica, ofertado pelo Instituto Federal Da Paraíba, como requisito parcial para obtenção do título de Mestra em Educação Profissional e Tecnológica.

Validado em 31 de Agosto de 2021.

COMISSÃO EXAMINADORA



Prof. Dr. Gilcean Silva Alves

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB

Orientador



Profa. Dra. Alexsandra Cristina Chaves

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB



Prof. Dr. Helton Nonato de Souza

Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais – IF Sudeste – MG



Profa. Dra. Mayara Andrade Souza
Centro Universitário CESMAC – AL

*“Se a educação sozinha não pode
transformar a sociedade, tampouco sem ela
a sociedade muda”.*

Paulo Freire

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por tantas dádivas alcançadas na vida acadêmica, profissional e pessoal.

Agradeço à minha família, em especial à minha (p)ãe Marinalva, mulher guerreira e batalhadora, meu exemplo na vida. Obrigada por fazer o impossível para me manter estudando, apesar das dificuldades de outrora.

Agradeço à minha turma de mestrado por tornar a caminhada mais leve, em especial à Andréa e Jéssyca, cuja afinidade foi particularmente especial.

Agradeço ao meu orientador, Prof. Dr. Gilcean Silva Alves, pela paciência, disponibilidade, parceria e valiosas contribuições nesta dissertação. Sua competência e gentileza nas observações o tornam um grande pesquisador e tê-lo como meu orientador foi um grande presente. Muito obrigada.

Agradeço ao IFPB campus João Pessoa, como egressa do curso Técnico em Recursos Naturais e egressa do Curso Superior de Tecnologia em Geoprocessamento, pela disponibilização de cursos com extrema qualidade no ensino, e pela oportunidade em cursar o Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica. Muito grata.

Agradeço ao IFPB Campus Monteiro por apoiar a realização da presente pesquisa cuja intenção é contribuir para a formação integral dos discentes.

Agradeço à Laciene, Loester e Adeni, amigos que conheci no Curso de Geografia da UFPB em 2009 e que se tornaram verdadeiros irmãos. Obrigada por mais de uma década de amizade sincera, espero manter nosso quarteto unido por mais cem anos.

Agradeço a Paulo, meu companheiro de aventuras nesses (quase) seis anos. Obrigada por todo apoio e incentivo para a conclusão desta dissertação, por estar ao meu lado nos momentos difíceis e por trazer mais tempero e rock and roll à minha vida.

Agradeço à Cícera, Daniella e Letícia, do IFPB Campus Monteiro, pela amizade e pelo apoio na caminhada acadêmica e profissional.

Agradeço às amigas de labuta na época do curso de geoprocessamento, Pauline e Rosemery. Obrigada pela amizade.

Por fim, agradeço a todos que de alguma forma contribuíram nessa jornada.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Localização do Município de Monteiro.....	35
Figura 2 – Entrada do IFPB Campus Monteiro.....	36
Figura 3 – Matriz Curricular do Curso de Manutenção e Suporte em Informática.....	38
Figura 4 – Matriz Curricular do Curso de Instrumento Musical.....	40
Figura 5 – Matriz Curricular do Curso de Edificações.....	42
Figura 6 – Tempo de atuação do docente no IFPB Campus Monteiro.....	47
Figura 7 – Arborização da cidade de Monteiro.....	53
Figura 8 – Mapa da zona urbana de Monteiro	55
Figura 9 – Nuvem de palavras relacionadas à temática ambiental.....	65
Figura 10 – Componentes curriculares que desenvolvem debates ambientais...	67
Figura 11 – Respostas dos discentes sobre ter conhecimento do conceito de arborização urbana.....	69
Figura 12 – Nuvem de palavras sobre conhecimentos referentes ao semiárido.	70
Figura 13 – Respostas dos discentes sobre ter conhecimentos do tema desertificação.....	70
Figura 14 – Queimadas e os prejuízos à cidade de Monteiro.....	71
Figura 15 – Qualidade da água consumida em Monteiro segundo os discentes participantes.....	72
Figura 16 – Nuvem de palavras sobre o Bioma Caatinga.....	73
Figura 17 – Respostas dos participantes sobre a fragilidade da caatinga.....	74
Figura 18 – Nuvem de palavras sobre espécies nativas da caatinga.....	75
Figura 19 – Utilização de espécies exóticas na arborização urbana.....	76
Figura 20 – Arborização da cidade de Monteiro na concepção dos discentes....	78
Figura 21 – Produto educacional diagramado no Canva.....	80
Figura 22 – Avaliação quanto à apresentação geral do portfólio.....	81
Figura 23 – Avaliação quanto ao conteúdo abordado.....	81
Figura 24 – Avaliação quanto à linguagem utilizada.....	82
Figura 25 – Avaliação quanto às imagens utilizadas.....	82
Figura 26 – Avaliação quanto à aceitação do produto educacional para utilização em sala de aula.....	83

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Características das Macrotendências Político-Pedagógicas.....	24
Quadro 2 – Políticas públicas para Educação Ambiental no Brasil.....	27
Quadro 3 – Obstáculos para a implantação de uma abordagem ambiental interdisciplinar no ensino.....	31
Quadro 4 – Dados gerais do curso de Manutenção e Suporte em Informática...	37
Quadro 5 – Dados gerais do curso técnico em Instrumento Musical.....	39
Quadro 6 – Dados gerais do curso técnico em Edificações.....	41
Quadro 7 – Análise dos Planos Pedagógicos de Cursos.....	43
Quadro 8 – Formação acadêmica do docente.....	44
Quadro 9 – Disciplinas lecionadas – respostas dos docentes.....	45
Quadro 10 – Reflexões dos professores sobre as abordagens de temas ambientais em sala de aula.....	49
Quadro 11 – Argumentação dos docentes sobre temas ambientais.....	51
Quadro 12 – Respostas dos docentes referente ao conhecimento sobre o Bioma Caatinga.....	57
Quadro 13 – Considerações dos docentes sobre desertificação.....	58
Quadro 14 – Ponderação dos docentes referente ao desenvolvimento sustentável.....	59
Quadro 15 – Respostas dos docentes sobre a Transposição das Águas do Rio São Francisco.....	61
Quadro 16 – Considerações dos docentes sobre possíveis queimadas em Monteiro.....	63
Quadro 17 – Palavras relacionadas às questões ambientais.....	66
Quadro 18 – Argumentos dos discentes sobre o Bioma Caatinga.....	73
Quadro 19 – Reflexões dos participantes sobre a transposição das águas do Rio São Francisco.....	77
Quadro 20 – Etapas de desenvolvimento do produto educacional.....	79

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Debates de temas ambientais no componente curricular.....	49
Tabela 2 – Temas ambientais à serem trabalhados em sala de aula- docentes.....	51
Tabela 3 – Espécies vegetais que compõem as áreas verdes públicas do município de Monteiro.....	54
Tabela 4 – Espécies da caatinga recomendadas para arborização urbana.....	55
Tabela 5 – Conhecimento dos docentes em relação ao Bioma Caatinga.....	56
Tabela 6 – Conhecimento dos docentes referentes à desertificação.....	57
Tabela 7 – Compreensão dos docentes sobre desenvolvimento sustentável.....	59
Tabela 8 – Agrupamento de respostas dos docentes sobre a Transposição.....	61
Tabela 9 – Conhecimento sobre frequência de queimadas no município de Monteiro.....	63
Tabela 10 – Palavras relacionadas à temática ambiental – discentes.....	66
Tabela 11 – Agrupamento em categorias de temas ambientais para sala de aula.....	68
Tabela 12 – Espécies da caatinga citadas pelos discentes participantes.....	75

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CF: Constituição Federal

CNUMAD: Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento

DOU: Diário Oficial da União

DST: Doença Sexualmente Transmissível

EA: Educação Ambiental

EAA: Escola de Aprendizes Artífices

EPT: Educação Profissional e Tecnológica

IBAMA: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IFPB: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba

LDB: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira

MEC: Ministério da Educação

MMA: Ministério do Meio Ambiente

ONG: Organização Não-Governamental

PNE: Plano Nacional de Educação

PNEA: Política Nacional de Educação Ambiental

PNMA: Política Nacional de Meio Ambiente

PPC: Planos Pedagógicos de Cursos

PPP: Plano Político Pedagógico

PRONEA: Programa Nacional de Educação Ambiental

SEMA: Secretaria Especial do Meio Ambiente

RESUMO

A preocupação com as questões ambientais tem proporcionado diversos debates sociais principalmente referentes às interferências do homem enquanto agente transformador da natureza. A escola nesse processo assume papel essencial por ser responsável pela formação de cidadãos críticos proporcionando a conscientização e desenvolvimento da responsabilidade ambiental através da educação. Dessa forma, o projeto teve por objetivo analisar as práticas de educação ambiental desenvolvidas por professores e alunos dos cursos técnicos integrados ao Ensino Médio do IFPB Campus Monteiro que por estar localizado na região do cariri que é uma região que apresenta naturalmente restrições hídricas e cujos solos em grande parte apresentam indícios de processo de desertificação, se torna susceptível a degradação do solo que podem ser agravadas por interferências antrópicas. Para esse estudo, foi proposta a realização de uma pesquisa empírica aplicada cuja abordagem foi a quali-quantitativa apresentando como tipologia o estudo de caso. A amostra foi composta por 13 discentes de turmas de terceiros anos do ensino médio técnico e 14 docentes das diferentes áreas de conhecimento. Como resultados, foram apresentadas as análises dos Planos Pedagógicos de Cursos bem como dos dados quali-quantitativos obtidos com discentes e docentes, além do desenvolvimento do produto educacional – Monteiro em Foco: percepções ambientais no cariri paraibano – para servir como material de apoio na promoção de debates ambientais e que foi avaliado por docentes de diversas áreas do ensino. Conclui-se que a proposta omnilateral está inserida nos planos pedagógicos, entretanto, a efetivação da abordagem interdisciplinar de temáticas ambientais como prática de ensino ainda é um grande desafio. Sendo assim, considera-se fundamental o incentivo e promoção da formação continuada considerando a realidade socioambiental local visando contribuir para o desenvolvimento de práticas ambientais na escola.

Palavras-chave: Formação integral. Interdisciplinaridade. Práticas ambientais.

ABSTRACT

The concern with environmental issues has provided several social debates, mainly referring to the interference of man as a transforming agent of nature. In this process, the school assumes an essential role for being responsible for the formation of critical citizens, providing awareness and development of environmental responsibility through education. Thus, the project aimed to analyze the environmental education practices developed by teachers and students of technical courses integrated into High School at the IFPB Campus Monteiro, which, as it is located in the cariri region, which is a region that naturally presents water restrictions and whose soils for the most part, they show signs of a desertification process, becoming susceptible to soil degradation that can be aggravated by human interference. For this study, it was proposed to carry out an applied empirical research whose approach was the qualitative-quantitative, presenting the case study as a typology. The sample consisted of 13 students from third-year technical secondary education classes and 14 teachers from different areas of knowledge. As a result, the analyzes of the Pedagogical Course Plans were presented, as well as the quali-quantitative data obtained from students and teachers, in addition to the development of the educational product - Monteiro em Foco: environmental perceptions in the Cariri region of Paraíba - to serve as support material in the promotion of environmental debates and which was evaluated by professors from different areas of education. It is concluded that the omnilateral proposal is inserted in the pedagogical plans, however, the realization of the interdisciplinary approach of environmental themes as a teaching practice is still a great challenge. Therefore, it is considered essential to encourage and promote continuing education considering the local socio-environmental reality in order to contribute to the development of environmental practices at school.

Keywords: Comprehensive training. Interdisciplinarity. Environmental practices.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	16
2 OBJETIVOS.....	18
2.1 OBJETIVO GERAL.....	18
2.2 OBJETIVO ESPECÍFICO.....	18
3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	19
3.1 CONTEXTOS E TRANSFORMAÇÕES DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA.....	19
3.2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL E FORMAÇÃO INTEGRAL.....	23
3.2.1 Legislação ambiental e a questão educacional no Brasil.....	26
3.3 PRÁTICAS AMBIENTAIS E O PAPEL DA ESCOLA/DOCENTE NA FORMAÇÃO INTEGRAL DO SUJEITO.....	28
3.3.1 Desafios políticos e pedagógicos: entraves e possibilidades para a implantação de uma abordagem ambiental interdisciplinar no ensino.....	30
4 PERCURSO METODOLÓGICO.....	32
4.1 BREVE CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA EM ESTUDO.....	34
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	36
5.1 PLANO PEDAGÓGICO DE CURSO (PPC) EM MANUTENÇÃO E SUPORTE EM INFORMÁTICA.....	36
5.2 PLANO PEDAGÓGICO DE CURSO (PPC) EM INSTRUMENTO MUSICAL.....	38
5.3 PLANO PEDAGÓGICO DE CURSO (PPC) EM EDIFICAÇÕES.....	40
5.4 ANÁLISE COMPARATIVA DOS PLANOS PEDAGÓGICOS DE CURSOS.....	42
5.5 ANÁLISE DE QUESTIONÁRIOS APLICADOS AOS DOCENTES PARTICIPANTES.....	44
5.6 ANÁLISE DE QUESTIONÁRIOS APLICADOS AOS DISCENTES.....	64
5.7 PRODUTO EDUCACIONAL.....	78
5.7.1 Avaliação do produto educacional.....	80
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	84
REFERÊNCIAS.....	86
APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E	

ESCLARECIDO (TCLE).....	93
APÊNDICE B – TERMO DE ASSENTIMENTO PARA PARTICIPANTE MENOR DE IDADE (TALE).....	96
APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO (TCLE) PARA O MENOR DE IDADE.....	99
APÊNDICE D – TERMO DE AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL.....	102
APÊNDICE E – QUESTIONÁRIO DO DISCENTE.....	104
APÊNDICE F – QUESTIONÁRIO DO DOCENTE.....	107

1. INTRODUÇÃO

Desde os primórdios, o homem necessita consolidar sua existência adaptando e agindo sobre a natureza e transformando-a para atender às suas necessidades. Dessa forma, o ser social é construído ao longo do tempo por meio do trabalho e mantido através de ensinamentos as gerações futuras. Nesse sentido, a ação educativa ocorre em todas as sociedades humanas, pois pretende preparar os indivíduos à vida coletiva por meio da organização de conhecimentos e habilidades e preparação para o trabalho.

A instituição escolar se desenvolveu na Grécia como paideia, enquanto educação dos homens livres, em oposição à duleia, que implicava a educação dos escravos, fora da escola, no próprio processo de trabalho, constituindo assim, a dualidade na educação (SAVIANI, 2008). No Brasil, a origem das instituições escolares se deu com a chegada dos jesuítas, mas, segundo Marcílio (2005), a soma dos alunos de todas as instituições jesuíticas era pouco expressiva, pois excluía mulheres, escravos, negros livres e crianças abandonadas, assim a educação era um privilégio para poucos.

Apenas em 1909, conforme nos traz Kunze (2009), são criadas escolas voltadas às classes proletárias com o intuito de proporcionar os meios de vencer as dificuldades sempre crescentes da luta pela existência, foram as Escolas de Aprendizes Artífices. O objetivo dessas escolas era não só habilitar os filhos dos desfavorecidos da fortuna com o indispensável preparo técnico e intelectual, mas fazê-los adquirir hábitos de trabalho que os afastará da ociosidade ignorante, escola do vício e do crime.

O desenvolvimento industrial aumentou a demanda por profissionais com maior qualificação intensificando a necessidade da formação de técnicos, reduzindo a formação para competências voltadas ao mercado de trabalho. Esse tipo de formação ganhou força desde então na sociedade brasileira que busca cada vez mais por mão-de-obra qualificada, para acompanhar o desenvolvimento tecnológico, sem interesse no desenvolvimento crítico do cidadão e emancipação humana, ou seja, na formação integral, pois prioriza a formação para o cientificismo tecnológico (KUNZE, 2009).

A formação integral do ser humano é um projeto voltado à ação educativa, integrando o planejamento escolar e a formação de professores voltada para

emancipação individual e coletiva buscando a omnilateralidade. De acordo com Frigotto (2012), o termo omnilateral significa a emancipação humana em todos os sentidos, ou seja, envolve sua vida material, desenvolvimento intelectual, cultural, educacional, psicossocial, afetivo, estético e lúdico.

A formação humana omnilateral está no centro das propostas da pedagogia histórico-crítica, pois ao mesmo tempo em que requer outro projeto de sociedade que resgate a integralidade da atividade humana, é um dos elementos centrais para a superação da formação unilateral do homem, pois não busca apenas a união entre ensino e trabalho, mas parte da perspectiva da emancipação humana onde o trabalho efetive-se enquanto atividade realizadora do homem. Trata-se da apropriação da totalidade produtiva humana reorientando para a elevação das necessidades e potencialidades humanas (DUARTE, 2017).

Assim, a busca por uma formação omnilateral significa romper com práticas pedagógicas rotineiras, para uma educação crítica com ideais emancipadores (FERREIRA; SILVA, 2014). Dessa forma, conforme Frigotto (2012), o desafio é desenvolver processos pedagógicos emancipadores a partir das desigualdades que são dadas pela realidade social, como por exemplo, os problemas ambientais e o papel da educação ambiental, de forma a garantir, ao final do processo educativo, o acesso efetivamente democrático ao conhecimento na sua mais elevada universalidade.

Ao buscar valores que conduzam a uma convivência harmoniosa com o ambiente e as demais espécies que habitam o planeta, a Educação Ambiental auxilia na análise crítica do princípio antropocêntrico, que tem levado à destruição dos recursos naturais e de várias espécies. A Educação Ambiental analisa um amplo conjunto de fatores levando em consideração também os indivíduos afetados pelas atividades e as ameaças a comunidades sujeitas às consequências danosas tanto para o meio ambiente quanto para o ser humano (ROOS; BECKER, 2012).

Dessa forma, a partir da discussão de temas da atualidade social, como as questões ambientais, é possível buscar uma educação consciente voltada à formação omnilateral do cidadão que pode ocorrer tanto no espaço formal, dentro das escolas, como no espaço informal, junto à comunidade do município de Monteiro localizado no Estado da Paraíba.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Analisar as práticas de educação ambiental desenvolvidas pelos professores e alunos dos cursos técnicos integrados ao Ensino Médio do IFPB Campus Monteiro.

2.2 Objetivos específicos

- Examinar as percepções ambientais desenvolvidas no ensino médio integrado do IFPB Campus Monteiro;
- Identificar as abordagens ambientais que constam nos Planos Pedagógicos de Cursos (PPC);
- Organizar um portfólio/cartilha abordando as potencialidades e fragilidades ambientais do município de Monteiro.

3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 CONTEXTOS E TRANSFORMAÇÕES DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

Até o século XIX, de acordo com Ramos (2014), não há registros de iniciativas sistemáticas que hoje possam ser caracterizadas como pertencentes ao campo da educação profissional, apenas a educação propedêutica para as elites, voltada para a formação de futuros dirigentes. Apenas a partir de 1809, com a criação do Colégio das Fábricas, surgem os primeiros indícios do que pode ser entendido como educação profissional. Em 1909, no governo de Nilo Peçanha são criadas as Escolas de Aprendizes Artífices (EAA), por meio do Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909, com o intuito de facilitar às classes proletárias os meios de vencer as dificuldades sempre crescentes da luta pela existência. A análise socioeconômica do Brasil, naquele momento histórico de transição construído pelo processo de urbanização, as EAAs tinha a finalidade de proporcionar a qualificação da mão de obra, contribuindo para a efetivação do processo de industrialização (BEZERRA, 2017).

A Constituição de 1937, em seu Art. 129, estabelece pela primeira vez o ensino técnico, profissional e industrial como competência e dever de Estado que deverá fundar institutos de ensino profissional e subsidiando os de iniciativa dos Estados, dos Municípios e dos indivíduos ou associações particulares e profissionais.

Porém, foi apenas em 1942, com o Decreto nº 4.119, que as Escolas Industriais e Técnicas passaram a oferecer a formação profissional em nível equivalente ao do secundário. A partir deste decreto novas mudanças foram ocorrendo de acordo também com a economia, mas é importante perceber que nesse momento a separação entre estudo propedêutico e profissional começa a diminuir apesar do efeito não ter sido tão expressivo no setor da Educação (BEZERRA, 2017).

O desenvolvimento industrial aumentou a demanda por profissionais com maior qualificação, conforme nos afirma Bezerra (2017), fazendo com que, em 1959, as Escolas Industriais e Técnicas fossem transformadas em autarquias. O objetivo era intensificar a formação de técnicos, mão de obra indispensável diante do

acelerado processo de industrialização, e passam a ser denominadas Escolas Técnicas Federais.

Em 1961 foi aprovada a primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira (LDB), Lei nº 4.024/1961 e foi inspirada nos princípios liberais do período de democratização que vivia a sociedade da época. Portanto, a Lei envolvia todos os níveis e modalidades de educação, atribuindo plena equivalência aos cursos acadêmicos e profissionalizantes (LIMA, SILVA & SILVA, 2017). Mas em 1964, com o golpe militar, as leis para a educação precisavam estar em sintonia com o novo modelo internacional de dominação.

Com a promulgação da Constituição Federal, em 1988, Art. 205, a educação é posta como direito de todos, “visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho” (BRASIL, 1988).

No ano de 1996 presenciamos mais mudanças na educação, pois foi durante esse governo que foram elaborados vários documentos legais para orientação da educação brasileira, entre eles, a nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação nº 9.394/1996. A nova LDB necessitou de instrumentos legais complementares para sua implementação, destacando-se o Decreto n.º 2.208, de 17 de abril de 1997, que regulamentou os dispositivos referentes à Educação Profissional (BEZERRA, 2017).

Esse decreto, de acordo com Garcia (2013), separou a formação técnica do processo de escolarização, reduzindo a formação para competências voltadas ao mercado de trabalho.

A partir do ano de 2003, segundo Kuenzer (2010), o movimento de oposição à ruptura entre educação geral e profissional ganhou força ocorrendo a substituição do Decreto nº 2.208/1997 pelo Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004 que possibilitou o regresso da oferta de educação profissional técnica de nível médio de forma integrada com o Ensino Médio. No final do ano de 2008, o Sistema Nacional de Educação Tecnológica foi transformado em Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica através da Lei nº 11.892, de 29 de dezembro. Apesar da vinculação com as competências profissionais, os objetivos dos Institutos Federais são a oferta da formação realizada na perspectiva integrada. De acordo com o Artigo 1º da referida Lei, a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica é composta pelos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia – Institutos Federais; Universidade Tecnológica Federal do Paraná; pelos

Centros Federais de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca - CEFET-RJ e de Minas Gerais - CEFET-MG; Escolas Técnicas Vinculadas às Universidades Federais e pelo Colégio Pedro II.

Os Institutos Federais são instituições de educação superior, básica e profissional, pluricurriculares e multicampi, especializados na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com as suas práticas pedagógicas, nos termos desta Lei (BRASIL, 2008, p. 1).

O princípio da proposta pedagógica dos Institutos Federais é a oferta de educação básica, com cursos de ensino médio integrado; educação profissional técnica; graduação tecnológica; licenciaturas; e bacharelado. Além disso, visa oferecer programas de pós-graduação, lato e stricto sensu, assegurando a formação de caráter inicial e continuada para os sujeitos sociais. A Educação Profissional Técnica Integrada ao Ensino Médio é organizada com o intuito de habilitar o discente para a vida profissional técnica de nível médio, proporcionando o direito à continuidade de estudos na educação superior. A educação profissional de nível técnico corresponde à oferta de cursos técnicos, considerando a carga horária mínima e o perfil profissional exigido para cada eixo tecnológico, de acordo com o Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos- Resolução do CNE/CEB nº 03 de 09 de julho de 2008. Com a Educação Profissional Tecnológica de Graduação, a instituição tem contribuído para a ampliar o acesso à educação de nível superior gratuita e de qualidade. Por fim, os Institutos ofertam cursos de pós-graduação, com a finalidade de atender a demanda social por especialistas (LOPES, 2013).

Até o ano de 2010, contemplado com o Plano de Expansão da Educação Profissional, Fase II, do governo federal, o Instituto implantou mais cinco Campus no estado da Paraíba, contemplando cidades consideradas pólos de desenvolvimento regionais, como Cabedelo, Monteiro, Patos, Picuí e Princesa Isabel que somados aos campi já existentes de Cajazeiras, Campina Grande, João Pessoa e Sousa (Escola Agrotécnica, que foi incorporada ao antigo CEFET no processo de criação do Instituto), tornaram o IFPB uma instituição com 9 (nove) Campi e a Reitoria. Com o Plano de Expansão da Educação Profissional - Fase III, do governo federal, que foi até o final de 2014, o Instituto implantou um Campus na cidade de Guarabira, o Campus Avançado Cabedelo Centro e viabilizou o funcionamento de mais dez unidades, a saber: Areia, Catolé do Rocha, Esperança, Itabaiana, Itaporanga, Mangabeira, Pedras de Fogo, Santa Luzia, Santa Rita e Soledade. Essas novas unidades

levam educação em todos os níveis a essas localidades oportunizando o desenvolvimento econômico e social e melhorando a qualidade de vida nestas regiões (IFPB, 2019, p. 8).

Os Institutos Federais em sua proposta pedagógica procuram desmistificar o difuso conceito de educação tecnológica associada à dicotomia entre a formação geral e a profissionalizante, para que ultrapasse a preparação para o trabalho ou apenas para o desenvolvimento tecnológico e seja entendida como a conjugação interativa entre a educação geral e a tecnologia, valorizando e contextualizando os indivíduos no processo, nas tendências e limites da realidade produtiva e social. Assim, sua abordagem é direcionada para a formação do educando no sentido do pensar, saber, saber fazer e saber ser nas várias dimensões frente ao desenvolvimento tecnológico e suas repercussões sociais (IFPB, 2014).

Tendo em foco, inicialmente, a proposta emancipadora de educação, declarada já na lei que cria os Institutos Federais, a Instituição adota um Projeto Acadêmico baseado na sua responsabilidade social propondo a construção de um projeto pedagógico flexível, em consonância com o proposto na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, buscando produzir os conhecimentos humanísticos, científicos e tecnológicos, de modo a proporcionar a formação plena da cidadania na busca pela consolidação de uma sociedade mais justa e igualitária. Assim, a prática acadêmica nos Institutos Federais contempla a interdisciplinaridade e a contextualização dos conhecimentos com vistas a formar profissionais conscientes de sua cidadania, preocupados em transformar a realidade para se alcançar uma sociedade mais democrática, solidária e humanista pautando-se na busca pela excelência do ensino, melhoria das condições do processo de ensino e de aprendizagem e garantia do ensino público e gratuito, numa gestão democrática (IFPB, 2010).

Dessa forma, a dualidade entre ensino profissional e ensino propedêutico transita por todas as etapas da educação brasileira chegando inclusive ao contexto atual. Sendo assim, o grande desafio da escola, que luta por uma ruptura do sistema hegemônico formando indivíduos para o exercício da cidadania, é considerar a realidade social, econômica e ambiental, extremamente importantes para o desenvolvimento do Brasil.

3.2 EDUCAÇÃO AMBIENTAL E FORMAÇÃO INTEGRAL

A Educação Ambiental, segundo Ruiz et al. (2005), é um processo participativo, onde as pessoas podem assumir o papel de elemento central do processo, participando ativamente no diagnóstico dos problemas e busca de soluções, sendo preparadas como agentes transformadores, por meio de desenvolvimento de habilidades e formação de atitudes, através de uma conduta ética e condizente ao exercício da cidadania.

Conforme Guimarães (2007), educação ambiental é uma dimensão do processo educativo voltada para a participação de seus atores de forma a contemplar as aspirações de melhor qualidade de vida e um mundo ambientalmente sadio, pois o ambiente é uma unidade que precisa ser compreendida inteira integrando educação ambiental e educação popular.

A educação ambiental passou por diversas mudanças de acordo com o contexto histórico vivenciado, podendo ser classificada em três macrotendências políticas pedagógicas: Conservacionista, Pragmática e Crítica.

Inicialmente concebia-se a Educação Ambiental como uma prática ligada à macrotendência conservacionista cujo objetivo era despertar a sensibilidade humana em relação à natureza já que a face mais visível da crise ambiental em seu período inicial foi a degradação de ambientes naturais e porque as ciências ambientais naquela época ainda não estavam maduras o suficiente para compreender a complexidade das relações entre sociedade e natureza. Nos anos 1990, ocorreu um crescente estímulo internacional à resolução de problemas ambientais dando impulso à macrotendência pragmática que tem suas raízes no estilo de produção e consumo advindos do pós-guerra baseado na descartabilidade dos bens de consumo não proporcionando oportunidades de contato com os ambientes naturais e assim se afastando da dimensão puramente conservacionista e se aproximando da produção e consumo, sem qualquer relação com a dimensão social e econômica. Com a redemocratização do Brasil após a ditadura militar é impulsionada a macrotendência crítica que compreende que as questões contemporâneas, como é o caso da questão ambiental, não encontram respostas em soluções reducionistas, tornando necessária a incorporação das questões culturais, individuais e subjetivas (LAYRARGUES; LIMA, 2014). O quadro 1 apresenta as principais características das macrotendências pedagógicas.

Quadro 1 – Características das Macrotendências Político-Pedagógicas

Características	Macrotendências Pedagógicas		
	Conservacionista	Pragmática	Crítica
Correntes	Naturalista, da Alfabetização Ecológica e do Movimento Sharing Nature.	Educação para o Desenvolvimento Sustentável e para o Consumo Sustentável.	Educação Ambiental Popular, Emancipatória, Transformadora e no Processo de Gestão Ambiental, Ecopedagogia.
Contextos e Expressões	Vinculam a Educação Ambiental à “pauta verde”, como: ecoturismo, trilhas interpretativas, biodiversidade, unidades de conservação, biomas específicos, escotismo e observação de aves, algumas dinâmicas agroecológicas e de senso percepção.	Responde à “pauta marrom” por ser urbanoindustrial, antes focada no lixo, coleta seletiva e reciclagem dos resíduos, se amplia na virada do século para o Consumo Sustentável.	É a única das três macrotendências que declara explicitamente o pertencimento a uma filiação político-pedagógica.
Base Filosófica	Apoia-se nos fundamentos científicos e princípios filosóficos da ecologia no pensamento ecossistêmico, na valorização da dimensão afetiva, em relação à natureza, no desenvolvimento humano e na mudança do comportamento individual, em relação ao ambiente baseado no pleito por uma mudança cultural que relativize o antropocentrismo, em direção ao ecocentrismo.	Apoia-se nas tecnologias limpas, sistemas de gestão ambiental, criação de mercados verdes (como o mercado de carbono), serviços ecossistêmicos, racionalização do padrão de consumo, impacto zero, criação de indicadores de sustentabilidade.	Apoia-se no pensamento Freireano, Educação Popular, Teoria Crítica, Marxismo e Ecologia Política.

Fonte: Adaptado de Layrargues (2012)

De acordo com Carvalho (1998), esta nova maneira de compreender o mundo, a partir da macrotendência crítica, tornou-se dominante em nossa sociedade, e está na base das relações com a natureza apontando para a necessidade de uma profunda mudança na forma de pensar o conhecimento e o ato de conhecer, pois a crise ambiental vem se impondo como um problema que começa a ser levado a sério pelos governos e populações porque está pondo concretamente em risco a vida humana.

Conforme nos traz Souza (2011), a preocupação com as questões ambientais começou a ganhar força nos anos de 1970 devido às mudanças ambientais provocadas devido à interferência do homem no meio. Assim, realizou-se em 1972 a Conferência de Estocolmo no qual foi concebido o Plano de Ação Mundial

fornecendo diretrizes para um Programa Internacional de Educação Ambiental, posteriormente, vários congressos e conferências para tratar da questão ambiental ocorreram, a exemplo da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (CNUMAD) mais conhecida como Eco-92 ou Rio 92, considerada por muitos estudiosos como a maior conferência mundial no imediato pós-guerra fria tendo ocorrido na cidade do Rio de Janeiro sob o patrocínio da Organização das Nações Unidas (ONU), com a participação de 179 países e de 114 chefes de Estado (MOTA *et al.*, 2008).

O maior destaque dessa Conferência foi a criação da Agenda 21 que propõe um plano de ações para o desenvolvimento sustentável dos países baseado num documento de 40 capítulos constituindo a mais abrangente tentativa já realizada de promover em escala mundial novos padrões de desenvolvimento visando a sustentabilidade ambiental cujo termo foi usado no sentido das intenções para mudanças no modelo de desenvolvimento para o século XXI. Dessa forma a Agenda 21 pode ser compreendida como um instrumento de planejamento participativo para a construção de sociedades sustentáveis que concilia métodos de proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica (BRASIL, 2020).

De acordo com Lima (2009) foi nesse período, de meados da década de 1980 até a Rio92, que ganhou importância o discurso de Desenvolvimento Sustentável, devido ao aprofundamento e cruzamento da crise do desenvolvimento econômico com a crise ambiental amadurecendo a consciência de que os problemas do crescimento econômico e da degradação ambiental eram causa e efeito de uma mesma equação.

Já as ações e a construção da Política Pública de Educação Ambiental (EA) do Estado brasileiro, de acordo com Tamaio (2008), remontam ao ano de 1973, com a criação da Secretaria Especial do Meio Ambiente - SEMA e a respectiva Divisão de Comunicação e Educação Ambiental.

No ano de 1981 é promulgada a Lei 6.938/1981 que dispõe sobre a Política Nacional de Meio Ambiente – PNMA, assegurando no Art. 2º e inciso X “educação ambiental a todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente” (BRASIL, 1981).

Vale salientar que ao se tratar de meio ambiente, não está apenas se reportando aos aspectos físicos e biológicos, mas a outros elementos extremamente

importantes a exemplo dos aspectos sociais, econômicos, culturais e psicológicos que envolvem as questões ambientais.

Sendo assim, a realização da presente pesquisa se pautará nos princípios da macrotendência crítica buscando desenvolver a integração entre o conhecimento científico e profissional e a cultura socioambiental articulando desenvolvimento e meio ambiente e construindo valores baseados no senso crítico e na busca pela harmonia entre homem e natureza considerando as questões culturais, individuais e subjetivas.

3.2.1 Legislação ambiental e a questão educacional no Brasil

Conforme Dalmora (2011), no Brasil a regulamentação da educação ambiental se efetivou com a instituição da Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), prevista na Lei nº 6.938/81 de 31/08/81 com o objetivo de preservar, melhorar e recuperar a qualidade ambiental propícia à vida destacando a necessidade de promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente. A Constituição Federal, de 1988, por sua vez, veio a reconhecer o direito de todos os cidadãos brasileiros atribuindo ao Estado o dever de “promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente”.

Em 27 de abril de 1999, foi instituída a Política Nacional de Educação Ambiental – PNEA através da Lei nº 9.795, que vem para reiterar o direito de todos à Educação Ambiental, assumindo um entendimento político das questões ambientais envolvendo em sua esfera de ação, além dos órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente – Sisnama, instituições educacionais públicas e privadas dos sistemas de ensino, os órgãos públicos da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, e organizações não governamentais com atuação em educação ambiental que não deve ser implantada como disciplina específica no currículo de ensino, mas ser abordada em todas as disciplinas a partir de uma perspectiva de interdisciplinaridade (DALMORA, 2011).

Coerentemente com a complexidade da inserção da questão ambiental no ensino, foi criado o Plano Nacional de Educação (PNE) regulamentado pela Lei nº 10.172, de 09/01/01, que inclui a educação ambiental como um tema transversal

(DALMORA, 2011). No quadro 2 seguem listadas as principais políticas públicas em educação ambiental no Brasil.

Quadro 2 – Políticas públicas para Educação Ambiental no Brasil

Políticas Públicas	
1984	Criação do Programa Nacional de Educação Ambiental (PRONEA).
1988	Inclusão da EA como direito de todos e dever do Estado no capítulo de meio ambiente da Constituição.
1982	Criação dos Núcleos de Educação Ambiental pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e dos Centros de Educação Ambiental pelo Ministério da Educação (MEC).
1994	Criação do Programa Nacional de Educação Ambiental (PRONEA) pelo MEC e pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA).
1997	Elaboração dos Parâmetros Curriculares pela Secretaria de Ensino Fundamental do MEC, onde “meio ambiente” é incluído como um dos temas transversais.
1999	Aprovação da Política Nacional de EA pela Lei n. 9.795.
2001	Aprovação do Plano Nacional de Educação (PNE) regulamentado pela Lei nº 10.172.
2002	Publicação do Decreto nº 4.281 regulamentando a Política Nacional de Educação Ambiental (Lei n. 9.795 de 27 de Abril de 1999).
2003	Criação do Órgão Gestor da Política Nacional de EA reunindo MEC e MMA.

Fonte: Adaptado de Carvalho (2006)

No Brasil, as ONGs ambientais têm alertado os governos sobre a degradação do meio ambiente desempenhando um importante papel no aprofundamento de debates e expansão das ações de educação ambiental não formal e, muitas vezes, impulsionam iniciativas governamentais dando apoio às organizações da iniciativa privada interessadas no desenvolvimento de projetos na área (TRISTÃO; TRISTÃO, 2016).

Da mesma forma, antecipando-se às iniciativas do Estado, as Organizações Não Governamentais é que estão se movimentando mais na busca de uma pedagogia do desenvolvimento sustentável, entendendo que, sem uma ação pedagógica efetiva, de nada adiantarão os grandes projetos estatais de despoluição e de preservação do meio ambiente. É com esta hipótese que trabalha o Instituto Paulo Freire em seu Programa de ecopedagogia e que inspira também o “Movimento pela ecopedagogia” criado em agosto de 1999 durante o Primeiro Encontro Internacional da “Carta da Terra na Perspectiva da Educação” (GADOTTI, 2001, p. 93).

A Ecopedagogia pode ser entendida como uma maneira de formação de cidadãos capazes de perceber além do seu campo de visão, compreendendo ao mesmo tempo local e global através de uma nova forma de conviver, intervir e interagir com o planeta. Nessa perspectiva, a Ecopedagogia apresenta uma

pedagogia nova fundamentada no holismo e na percepção crítica no tocante as questões socioambientais (SANDES, 2013).

Para tanto, é necessária uma reorientação dos currículos de forma a incorporar os princípios defendidos pela busca de uma formação integral de modo a orientar a concepção dos conteúdos e a elaboração dos livros didáticos onde os conteúdos curriculares sejam significativos para o aluno e aplicáveis à realidade vivida. Sendo assim, conforme Gadotti (2001), a efetivação de uma educação ambiental implica uma mudança nas estruturas econômicas, sociais e culturais.

3.3 PRÁTICAS AMBIENTAIS E O PAPEL DA ESCOLA/DOCENTE NA FORMAÇÃO INTEGRAL DO SUJEITO

A educação ambiental nas escolas apresenta, na maioria das vezes, uma prática desvinculada da teoria restringindo-se a projetos com temas específicos, abordando um problema geralmente local e desarticulado do currículo, impossibilitando, assim, o estabelecimento de relações com outras áreas de conhecimento. Por isso é necessário debater também a práxis na educação ambiental, pois de nada adianta introduzirmos novos elementos, novas discussões, se as velhas práticas fragmentadas, descontextualizadas, persistirem. É necessário que o educador busque fazer uma leitura dos problemas ambientais em seus diferentes contextos, promovendo a discussão das questões ambientais respeitando a flora, a fauna e diferentes aspectos culturais (MENDES; LOPES; SALLES, 2014).

As especificidades da educação ambiental, tanto em nível temático como nas práticas metodológicas, determinam a necessidade de processos específicos de formação e capacitação dos professores para que seja implementada na escola, que devem, além da fundamentação com conhecimentos teóricos, conceitos complexos e debates éticos, permitir a discussão e buscar a assimilação de diferentes metodologias práticas, que permitam a participação efetiva do indivíduo como agente transformador (MENDES; LOPES; SALLES, 2014).

Conforme nos afirma Padilha (2002), a escola é um espaço de relações sociais e humanas e, portanto é um campo propício para a discussão, possibilitando assim a emergência de educadores e educandos favoráveis à superação das injustiças sociais a partir do desenvolvimento de um diálogo crítico permanente na escola, começando pela sala de aula, pois a educação só pode de fato contribuir

para o crescimento geral do cidadão se dispor de espaço para expor ideias, para discutir amplamente temas que estarão vinculados e que poderão ser trabalhados no encontro das diferentes ciências.

Sendo assim, a inserção da educação ambiental crítica nas escolas deve ser precedida pela sua incorporação no fazer pedagógico onde o primeiro passo seria a incorporação dos seus princípios nos Planos Políticos Pedagógicos (PPPs), garantindo que as práticas de docentes, diretores e demais funcionários sejam orientadas nesse sentido (PIRES et al, 2014).

Dessa forma, as ações educativas poderão ser desenvolvidas por meio de oficinas, rodas de conversa, fóruns de debate, sessões de cinema comunitárias e vários outros formatos de atividade que se adequem ao público e à localidade em questão. São vários os temas que podem ser trabalhados nessas iniciativas, como: higiene, meio ambiente, cidadania, sexualidade, drogas, doenças sexualmente transmissíveis (DSTs), políticas da mulher e inclusão social. No entanto, num processo que busque uma Educação Ambiental crítica, é importante que os temas sejam trabalhados de forma que propiciem o fortalecimento do exercício da cidadania e estimulem a participação crítica, propositiva e construtiva de novos caminhos, promovendo a transformação humana a partir da compreensão das estruturas de poder desta sociedade e estimulando a responsabilidade e o engajamento individual e coletivo nas decisões sobre o lugar onde se vive. (PIRES et al, 2014, p. 34).

Assim, a interdisciplinaridade deve ser um importante enfoque dos educadores, pois permite uma compreensão mais globalizada do ambiente, trabalhando também a necessidade de interação, de equilíbrio entre os seres e a natureza e que pode ser realizada a partir de atividades interdisciplinares tais como: tabuleiro de histórias, que consiste na apresentação de um painel com ilustrações sequenciadas, com início e fim, e que pode gerar debates de temas relativos às diversas ciências; o júri simulado partindo de uma situação problema professores de diferentes áreas onde professores de diferentes áreas poderão discutir essa questão com seus alunos; histórias em quadrinhos que utilizando diferentes símbolos para expressar sentimentos, efeitos de ações, emoções assim como desenvolve construções gramaticais específicas (MENDES; LOPES; SALLES, 2014).

Conforme nos afirma Carvalho (1998, p. 35), “perceber os problemas ambientais a partir dos processos sociais e naturais a partir de onde eles são produzidos, é um dos principais objetivos de uma educação ambiental interdisciplinar”.

De acordo com Fazenda (2011), a interdisciplinaridade é uma relação de reciprocidade que pressupõe uma atitude diferente a ser assumida diante do problema do conhecimento substituindo uma concepção fragmentária por uma unitária do ser humano.

A prática interdisciplinar pressupõe uma desconstrução, uma ruptura com o tradicional e com o cotidiano tarefairo escolar. O professor interdisciplinar percorre as regiões fronteiriças flexíveis onde o "eu" convive com o "outro" sem abrir mão de suas características, possibilitando a interdependência, o compartilhamento, o encontro, o diálogo e as transformações. Esse é o movimento da interdisciplinaridade caracterizada por atitudes ante o conhecimento (TRINDADE, 2008, p. 82).

Por isso é importante uma escola comprometida com a aprendizagem além dos conteúdos formais, ou seja, que procure desenvolver planejamentos dialógicos, que segundo Padilha (2002), são formas de resistências ao planejamento autoritário, burocrático e centralizado, buscando a participação ativa e permanente de todas as pessoas nesse processo, construindo uma escola e, ao mesmo tempo, uma política educacional a partir da sala de aula de forma problematizadora, crítica e reflexiva com vistas à formação omnilateral.

3.3.1 Desafios políticos e pedagógicos: entraves e possibilidades para a implantação de uma abordagem ambiental interdisciplinar no ensino

O desafio está em se desprender das arcaicas estruturas que defendem a visão compartimentada do saber, o que dificulta a adoção de novas práticas e posturas em relação à educação ambiental, sobretudo quanto à interdisciplinaridade. Entre as muitas dificuldades que as escolas, principalmente as públicas, enfrentam para desenvolver trabalhos com a educação ambiental, está a falta de preparo da estrutura pedagógica para um ensino interdisciplinar. Não há espaço coletivo para troca de experiências, espaço para trabalho conjunto dos professores (MENDES; LOPES; SALLES, 2014).

Para Fazenda (2011), a interdisciplinaridade é uma forma de compreender e modificar o mundo, pelo fato de a realidade do mundo ser múltipla e não una, a possibilidade mais imediata que nos afigura para sua efetivação no ensino seria a

eliminação das barreiras entre as disciplinas. Anterior a esta necessidade básica, é óbvia a necessidade da eliminação das barreiras entre as pessoas.

Dessa forma, segundo Fazenda (2011), o ensino interdisciplinar nasce da proposição de novos objetivos, novos métodos, enfim de uma nova Pedagogia. O autor destaca alguns dos principais obstáculos existentes nas instituições educacionais para a efetivação do ensino interdisciplinar que segundo o mesmo são de ordem epistemológica, psicossociológicos e culturais, metodológicos, referentes à formação docente, quanto aos materiais e por fim devido ao aspecto econômico-financeiro conforme representado no Quadro 3.

Quadro 3 – Obstáculos para a implantação de uma abordagem ambiental interdisciplinar no ensino

Obstáculos	
1. Epistemológicos e Instrucionais	Os conhecimentos são organizados em função das disciplinas sendo necessária a eliminação das barreiras existentes entre as disciplinas de modo a libertar as instituições da inércia e desconstruir o mito da supremacia das ciências.
2. Psicossociológico e Culturais	Existe um preconceito em aderir à interdisciplinaridade devido ao medo de que em nome do restabelecimento de uma unidade global perca-se a unidade particular.
3. Metodológicos	Busca uma reformulação generalizada da estrutura do ensino das diferentes disciplinas.
4. Quanto à Formação	Implica em um novo tipo de formação de professores, caracterizando-se por uma nova relação entre quem ensina e quem aprende.
5. Materiais	Impossibilitam a eliminação das barreiras entre as pessoas, pois a prática da interdisciplinaridade exige uma articulação de espaço e tempo para encontros entre os professores.
6. Aspecto Econômico-Financeiro	A motivação para o trabalho sem remuneração adequada é muito pouco duradoura. A interdisciplinaridade só se efetuará quando a instituição conscientizar-se de seu valor real.

Fonte: Adaptado de Fazenda (2011)

Contudo, mais difícil que os obstáculos citados acima, de acordo com Fazenda (2011), é a eliminação das barreiras entre as pessoas, produto de preconceitos, falta de formação adequada e comodismo. Essa tarefa demandará a superação de obstáculos psicossociológicos, culturais e materiais.

Como forma de superar os obstáculos é preciso que a educação ambiental seja consolidada como política pública com fundamento na CF/88, sendo regulamentada por esta lei encontrando-se assegurada também em outras leis no ordenamento jurídico, como a Lei de Diretrizes e Bases da Educação, bem como em documentos firmados pelo Brasil em âmbito internacional. A colaboração é, assim, uma medida sem a qual a concretização das políticas de Educação Ambiental não seriam possíveis (SAMPAIO, 2017).

4. PERCURSO METODOLÓGICO

Para esse estudo foi proposto a realização de uma pesquisa empírica aplicada, envolvendo coleta de dados que necessitam de aportes teóricos para construir os instrumentos de coleta de dados e para organizar e analisar os resultados.

A pesquisa científica aplicada tem como finalidade gerar soluções aos problemas humanos, entender como lidar com um problema enfatizando que ela também pode contribuir teoricamente com novos fatos para o planejamento de novas pesquisas (TRUJILLO FERRARI, 1982).

A abordagem deste estudo foi a quali-quantitativa, ou seja, uma abordagem combinada ou de métodos mistos, que contará com uma etapa de levantamento de dados numéricos e suas representações estatísticas e outra de interpretação dos resultados gerados referentes às práticas ambientais.

Uma técnica de métodos mistos, conforme traz Creswell e Clark (2007), é aquela em que o pesquisador emprega estratégias de investigação que envolve a obtenção tanto de informações numéricas como de informações de texto, de forma a contemplar tanto informações quantitativas como qualitativas.

A tipologia escolhida para a realização dessa pesquisa foi a pesquisa exploratória. Conforme nos afirma Gil (2008), pesquisas exploratórias têm por objetivo facilitar a familiaridade do pesquisador com o problema objeto da pesquisa, permitindo tornar a questão mais clara. Os exemplos mais conhecidos das pesquisas exploratórias são as pesquisas bibliográficas e os estudos de caso. Neste trabalho a ênfase será no estudo de caso.

O universo ou população de uma pesquisa caracteriza-se, segundo Lakatos e Marconi (2007, p. 223), é o “conjunto de seres animados ou inanimados que apresentam pelo menos uma característica em comum”.

Para essa pesquisa o universo consistiu do total de alunos regularmente matriculados nos terceiros anos do Ensino Técnico Integrado ao Ensino Médio do IFPB campus Monteiro somado ao total de docentes que ministram aulas nas turmas de terceiros anos. Os alunos matriculados nos terceiros anos são 101 discentes: 30 do curso de Edificações (TED); 33 do curso de Instrumento Musical (IM) e 38 do curso de Manutenção e Suporte em Informática (MSI). O IFPB campus Monteiro conta com um total de 60 docentes dentre estes 28 ministram aulas em turmas dos

terceiros anos do ensino médio. Dessa forma, o universo foi composto pelos 101 discentes somados aos 28 docentes em um total de 129 pessoas. A partir do universo apresentado, buscou-se a adesão do maior número possível de participantes.

A amostra foi composta por 27 participantes, sendo 13 discentes (6 do curso de MSI; 5 do curso de TED e 2 do curso de IM) e 14 docentes das diversas áreas de ensino.

Inicialmente, foi realizado o levantamento dos Planos Pedagógicos de Cursos do campus em estudo, visando identificar as abordagens ambientais que são trabalhadas nesses documentos.

Nessa etapa foram considerados os PPCs relacionados às turmas de terceiros anos de cada curso proposto (Instrumento Musical, Técnico em Edificações e Manutenção e Suporte em Informática) considerando ementa, objetivos e conteúdos que apresentam relação com a temática ambiental.

Posteriormente foi realizado um levantamento de dados com docentes e discentes utilizando como instrumento de coleta o questionário misto constituído por perguntas objetivas e subjetivas. Segundo Gil (2008), o questionário pode ser definido como a técnica de investigação composta por um conjunto de questões submetidas a pessoas com o propósito de obter informações sobre conhecimentos, valores, interesses, expectativas, comportamento.

A aplicação dos questionários ocorreu através de formulário eletrônico, para tanto será utilizada a plataforma *Google Forms*, e foi disponibilizado por meio de um link para os participantes através de correio eletrônico (*e-mail*) e de aplicativo de mensagem instantânea (*WhatsApp*), acompanhado do Termo de Compromisso Livre e Esclarecido (TCLE) para consentimento dos sujeitos para participação na pesquisa.

Cabe destacar que a pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Instituto Federal da Paraíba e conforme o parecer desse comitê, considerou-se aprovado. O estudo respeitou rigorosamente o conteúdo da Resolução nº 510/2016, do Conselho Nacional de Saúde (CNS), que dispõe sobre as normas éticas para pesquisa com seres humanos.

Após a coleta de dados através da aplicação dos questionários, a fase seguinte da pesquisa foi a de análise e interpretação. A estratégia de análise dados utilizada foi a análise de conteúdo fundamentada em Bardin (2011) cujo termo

designa um conjunto de técnicas de análise da comunicação com o intuito de obter, através da descrição do conteúdo das mensagens e de procedimentos sistemáticos, a ilação de conhecimentos referentes às condições de produção dessas mensagens.

Nesse tipo de análise, cabe ao pesquisador buscar compreender as características e estruturas por trás dos fragmentos de mensagens que serão levados em consideração.

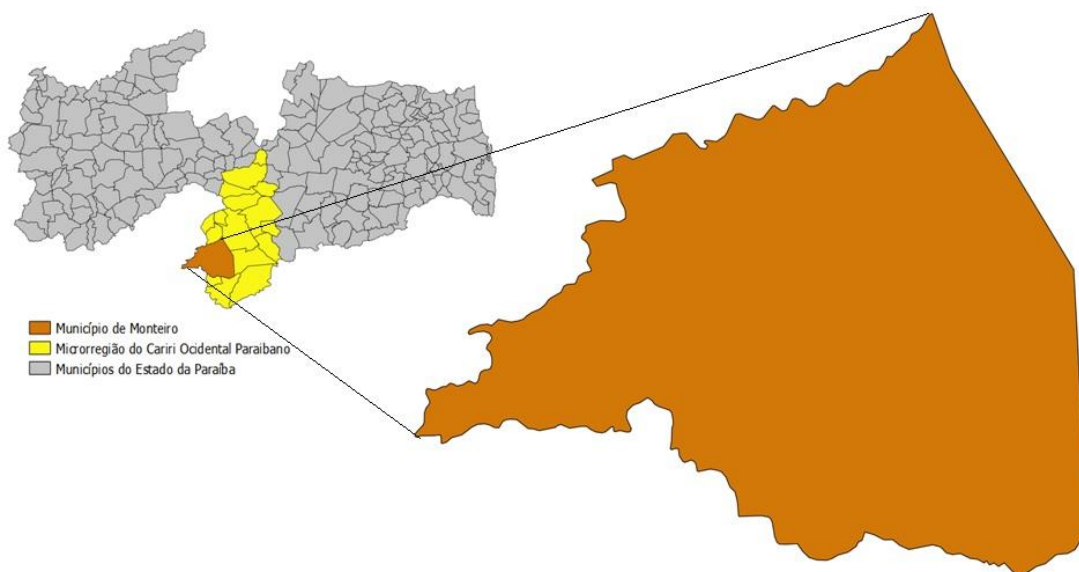
Assim, Bardin (2011) indica que a utilização da análise de conteúdo prevê três fases fundamentais: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados e a interpretação. A fase, da pré-análise, seria uma fase de organização, de um primeiro contato com os documentos que serão analisados criando familiaridade com os mesmos para posteriormente escolher os documentos que irão fazer parte da análise, a formulação de objetivos e hipóteses, a elaboração dos indicadores que orientarão a interpretação e a preparação formal do material. Na fase de exploração do material serão escolhidas as unidades de codificação, ou seja, a escolha de unidades de registro; a seleção de regras de contagem e a escolha de categorias que reúnem um grupo de elementos. Na fase de tratamento dos resultados e interpretação, o pesquisador procurará torná-los válidos através de uma interpretação que deverá ir além do conteúdo manifesto dos documentos, pois interessa ao pesquisador o sentido que se encontra por trás do imediatamente apreendido.

4.1 BREVE CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA EM ESTUDO

De acordo com o IBGE (2017), o município de Monteiro, fica a 319 quilômetros de João Pessoa. Está localizado na Microrregião do Cariri Ocidental Paraibano. Limita-se ao Norte com o município de Prata (PB); ao Oeste, com Sertânia, Iguaraci e Tuparetama (PE); ao Sul, com São Sebastião do Umbuzeiro e Zabelê (PB); e, ao Leste, com Camalaú e Sumé (PB), como mostra a Figura 1.

Com uma área de 986,356 Km², Monteiro é o maior município do Estado. Com uma população estimada em 33.222 habitantes, possui uma bacia hidrográfica formada por um rio temporário, o rio Paraíba e quatro açudes: Pocinhos; Poções; São José; e Serrote.

Figura 1 – Localização do Município de Monteiro



Fonte: Autora (2021)

O clima ao qual a região do Cariri paraibano está submetida varia de semiáridos a subáridos secos tropicais de exceção e são caracterizados por uma pluviometria que se concentra em um só período (3 a 4 meses), com médias anuais situadas entre 250 a 900 mm, irregularmente distribuídas no tempo e no espaço. As temperaturas médias anuais são relativamente elevadas, 25°C a 27°C, e a insolação média é de 2.800 horas/ano. A umidade relativa do ar é de cerca de 50% e as taxas médias de evaporação são em torno de 2.000 mm/ano. Na região do Cariri ocorrem diferentes formações da caatinga, ocorrendo transições entre uma formação de caatinga secundária bem definida para outra terciária através de fácies de transição resultando numa formação bem definida (NASCIMENTO e ALVES, 2008).

O campus de Monteiro resultou de um Plano de Expansão II após a instituição, pela Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, e a criação de trinta e oito Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia em todo País.

Seu funcionamento autorizado pela Portaria nº 04, de 06 de janeiro de 2009, publicado no DOU seção 1 nº 4, de 07 de janeiro de 2009 e faz parte do conjunto de 09 campi do IFPB criados pela Lei nº 11.892 de 29 de dezembro de 2008, publicada no DOU nº 253 de 30 de dezembro de 2008. Funciona em seu campus definitivo desde 14/03/2011.

Figura 2 – Entrada do IFPB Campus Monteiro



Fonte: Google Earth (2021)

Dessa forma, a vulnerabilidade às mudanças climáticas dessa região, que constantemente está sendo degradada por desmatamentos e queimadas, associada ao fato de Monteiro ser o maior município em extensão territorial do Estado da Paraíba e de ser porta de entrada do eixo leste para a transposição do Rio São Francisco, o que requer uma compreensão ambiental pela população residente, justifica a escolha da área de estudo.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 PLANO PEDAGÓGICO DE CURSO (PPC) EM MANUTENÇÃO E SUPORTE EM INFORMÁTICA

Neste tópico, apresenta-se uma breve análise do Projeto Político Pedagógico (PPC), do Curso Técnico em Manutenção e Suporte em Informática – IFPB/Campus Monteiro. O documento analisado foi o PPC de 2015, vigente atualmente.

O curso técnico em Manutenção e Suporte em Informática integrado ao Ensino Médio foi regulamentado pela Resolução N° 38, de 10 de Setembro de 2009 e é direcionado para a educação profissional técnica de nível médio, ofertada na modalidade integral (manhã e tarde), tem duração de 3 anos e está balizado pela LDB (Lei n° 9.394/96) alterada pela Lei n° 11.741/2008 e demais legislações educacionais específicas e ações previstas no Plano de Desenvolvimento

Institucional (PDI) e regulamentos internos do IFPB. O Quadro 4 mostra informações básicas do curso.

Quadro 4 – Dados gerais do curso de Manutenção e Suporte em Informática

Curso Técnico em Manutenção e Suporte em Informática	
Denominação	Curso Técnico em Manutenção e Suporte em Informática
Forma	Integrada
Eixo Tecnológico	Informação e Comunicação
Duração	03 (três) Anos
Instituição	IFPB Campus Monteiro
Carga Horária das Disciplinas	3.276 horas
Estágio	200 horas
Carga Horária Total	3476 horas
Turno de Funcionamento	Diurno
Vagas Anuais	40

Fonte: IFPB (2015)

A presença cada vez mais marcante da informática em todas as outras áreas do conhecimento aliada à intensa velocidade com que as tecnologias têm evoluído exige dos profissionais a habilidade de acompanhar essa revolução, justificando a necessidade do curso no município de Monteiro cuja perfil do egresso é:

Profissional com sólida formação humanística e tecnológica, capaz de analisar criticamente os fundamentos da formação social e de se reconhecer como agente de transformação do processo histórico, considerando o mundo do trabalho, a contextualização sócio-político-econômica e o desenvolvimento sustentável, agregando princípios éticos e valores artístico-culturais, para o pleno exercício da cidadania (IFPB, 2015, p. 20).

Dessa forma, o Plano Pedagógico traz como objetivo principal não apenas a ideia de formação para a empregabilidade, mas para a formação voltada ao ser humano enquanto agente transformador da realidade vivenciada através da aplicação consciente e responsável dos conhecimentos adquiridos.

Os componentes curriculares da matriz curricular estão representados pelos conhecimentos gerais, estes fazem referência aos componentes para a Formação Geral; pela Preparação Básica para o Trabalho (disciplinas que buscam preparar os discentes para a inserção no mercado de trabalho); e pela Formação Profissional técnica em informática, conforme Figura 3.

Figura 3 – Matriz Curricular do Curso de Manutenção e Suporte em Informática

DISCIPLINAS	1ª Série		2ª Série		3ª Série		Total	
	a/s	h.r.	a/s	h.r.	a/s	h.r.	h.a.	h.r.
FORMAÇÃO GERAL								
Língua Portuguesa e Literatura Brasileira	3	100	3	100	3	100	9	300
Educação Física	2	67	2	67	2	67	6	201
Arte	2	67	-	-	-	-	2	67
História	1	33	2	67	2	67	5	167
Geografia*	1	33	2	67	2	67	5	167
Filosofia*	1	33	1	33	2	67	4	133
Sociologia*	1	33	1	33	2	67	4	133
Química	2	67	2	67	2	67	6	201
Física	2	67	2	67	2	67	6	201
Biologia	2	67	2	67	2	67	6	201
Matemática	3	100	3	100	4	133	10	333
Subtotal	20	667	20	20	23	769	63	2104
PREPARAÇÃO BÁSICA PARA O TRABALHO								
Informática Básica	2	67	-	-	-	-	2	67
Língua Estrangeira Moderna (Inglês)	-	-	2	67	2	67	4	134
Metodologia do Trabalho Científico	-	-	2	67	-	-	2	67
Empreendedorismo*	-	-	-	-	1	33	1	33
Subtotal	2	67	4	134	3	100	10	301
FORMAÇÃO PROFISSIONAL								
Fundamentos de eletricidade	2	67	0	0	0	0	2	67
Sistemas digitais	2	67	0	0	0	0	2	67
Higiene e Segurança do Trabalho	2	67	0	0	0	0	2	67
Eletrônica Analógica	0	0	2	67	0	0	2	67
Fundamentos de Redes de computadores	0	0	2	67	0	0	2	67
Manutenção e Suporte de Hardware I	0	0	2	67	0	0	2	67
Manutenção e Suporte de Hardware II	0	0	0	0	2	67	2	67
Laboratório de Sistemas Operacionais	0	0	2	67	0	0	2	67
Tópicos I	0	0	0	0	2	67	2	67
Tópicos II	0	0	0	0	2	67	2	67
Administração de Sistemas Operacionais Abertos	0	0	0	0	2	67	2	67
Administração de Sistemas Operacionais Proprietários	0	0	0	0	2	67	2	67
Infraestrutura de Redes de Computadores	0	0	0	0	2	67	2	67
Subtotal	6	201	8	268	12	402	26	871
TOTAL	28	935	32	422	38	1271	99	3276

Fonte: IFPB (2015)

5.2 PLANO PEDAGÓGICO DE CURSO (PPC) EM INSTRUMENTO MUSICAL

Nesta seção, apresenta-se uma breve análise do Projeto Político Pedagógico (PPC), do Curso Técnico em Instrumento Musical – IFPB/Campus Monteiro. O documento analisado foi o PPC de 2018, vigente atualmente.

O curso técnico em Instrumento Musical integrado ao Ensino Médio foi regulamentado pela Resolução N° 075, de 17 de Setembro de 2010.

O curso é direcionado para a educação profissional técnica de nível médio, ofertada na modalidade integral (manhã e tarde), tem duração de 3 anos e está em consonância com a LDB, as DCN, a BNCC, o Conselho Nacional de Educação

(CNE) e a Câmara de Educação Básica (CEB). O Quadro 5 mostra informações básicas do curso.

Quadro 5 – Dados gerais do curso técnico em Instrumento Musical

Curso Técnico em Instrumento Musical	
Denominação	Curso Técnico em Instrumento Musical
Forma	Integrada
Eixo Tecnológico	Produção Cultural e Design
Duração	03 (três) Anos
Instituição	IFPB Campus Monteiro
Carga Horária das Disciplinas	3.002 horas relógio
Estágio	200 horas relógio
Carga Horária Total	3.202 horas relógio
Turno de Funcionamento	Integral
Vagas Anuais	40

Fonte: IFPB (2018)

A viabilidade do Curso Técnico em Instrumento Musical encontra-se consolidada, devido às peculiaridades da região, famosa por abrigar artistas populares consagrados, assim como para atender aos anseios da comunidade local em relação à respectiva formação.

Partindo da realidade, a elaboração do referido plano primou pelo envolvimento dos profissionais, pela articulação das áreas de conhecimento e pelas orientações do Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos - CNCT(2016), atualizado pela Resolução CNE/CEB nº 1/2014, na definição de um perfil de conclusão e de competências básicas, saberes e princípios norteadores que imprimam à proposta curricular, além da profissionalização, a formação omnilateral de sujeitos (IFPB, 2018, p.6).

A análise do PPC do referido curso deixou evidente a perspectiva de uma educação integral articulada que contemple a dimensão integral do educando, contudo, não é explicitada no corpo do documento, direta ou indiretamente, nenhuma menção à importância da formação voltada às práticas sustentáveis ou que envolvam responsabilidades ambientais e afins.

Os componentes curriculares da matriz curricular estão representados pelos conhecimentos gerais, estes fazem referência aos componentes para a Formação Geral; pela Preparação Básica para o Trabalho (que contempla disciplinas que buscam preparar os discentes para a inserção no mercado de trabalho); e pela Formação Profissional técnica em instrumento musical, apresentada na Figura 4.

Figura 4 – Matriz Curricular do curso de Instrumento Musical

DISCIPLINAS	1ª Série		2ª Série		3ª Série		Total	
	a/s	h.r.	a/s	h.r.	a/s	h.r.	h.a.	h.r.
FORMAÇÃO GERAL								
Língua Portuguesa e Literatura Brasileira	3	100	3	100	3	100	360	300
Educação Física	2	67	2	67	2	67	241	201
Filosofia (*)	1	33	1	33	2	67	160	133
Sociologia (*)	1	33	1	33	2	66	160	133
Física	2	67	2	67	2	67	241	201
Matemática	3	100	3	100	4	133	400	333
Química	2	67	2	67	2	67	241	201
Biologia	2	67	2	67	2	67	241	201
História (*)	1	33	2	67	2	67	200	167
Geografia (*)	1	33	2	67	2	67	200	167
Arte	2	67	--	--	--	--	80	67
Subtotal	20	667	20	668	23	769	2525	2104
PREPARAÇÃO BÁSICA PARA O TRABALHO								
Informática Básica	2	67	--	--	--	--	80	67
Língua Estrangeira Moderna (Inglês)	-	--	2	67	2	67	160	133
Metodologia do Trabalho Científico	--	--	2	67	--	--	80	67
Empreendedorismo (*)	-	--	--	--	1	33	40	33
Subtotal	2	67	4	134	3	100	360	300
FORMAÇÃO PROFISSIONAL								
Instrumento	1	33	1	33	1	33	119	99
Classe de Instrumento	1	33	1	33	1	33	119	99
Teoria Musical	1	33	1	33	2	67	160	133
Percepção Musical	1	33	1	33	2	67	160	133
História da Música	2	67	2	67	-	--	161	134
Subtotal	6	199	6	199	6	200	718	598
Estágio Supervisionado								200
TOTAL	28	933	30	1001	32	1069	3603	3202

Fonte: IFPB (2018, p. 36)

5.3 PLANO PEDAGÓGICO DE CURSO (PPC) EM EDIFICAÇÕES

Apresenta-se nesta seção, uma breve análise do Projeto Político Pedagógico (PPC), do Curso Técnico em Edificações – IFPB/Campus Monteiro. O documento analisado foi o PPC de 2016, vigente atualmente.

O curso técnico em Edificações integrado ao Ensino Médio foi regulamentado pela Resolução N° 135-CS, de 11 de Agosto de 2017 e convalida a Resolução-AR n° 24, de 10/10/2016, que dispõe sobre autorização de funcionamento e aprovação do Plano Pedagógico do Curso (PPC) Técnico em Edificações Integrado ao Ensino Médio, a ser ofertado pelo Campus de Monteiro.

A viabilidade da implementação do Curso Técnico em Edificações no Campus Monteiro se deve pelo funcionamento já consolidado do Curso Tecnólogo em Construção de Edifícios, o qual é constituído por um corpo docente especializado e por uma infraestrutura com laboratórios da área de construção e pela aceitabilidade do curso pela comunidade, confirmada por pesquisas de opinião realizadas pelo Instituto, devido à atuação de empresas do setor de construção civil na região.

O Curso Técnico Integrado em Edificações, presencial, tem como objetivo geral formar profissionais técnicos de nível médio para atuar no gerenciamento de processos construtivos das edificações, utilizando métodos, técnicas e procedimentos que garantam a qualidade e a produtividade na construção civil, sem perder de vista a segurança dos trabalhadores e a preservação ambiental. (IFPB, 2016, p. 22)

Dessa forma, fica explícito o compromisso do curso não apenas na inserção dos estudantes no mercado de trabalho, mas na formação de profissionais conscientes e comprometidos com as responsabilidades socioambientais. O Quadro 6 mostra informações básicas do curso.

Quadro 6 – Dados gerais do curso técnico em Edificações

Curso Técnico em Edificações	
Denominação	Curso Técnico em Edificações
Forma	Integrada
Eixo Tecnológico	Infraestrutura
Duração	03 (três) Anos
Instituição	IFPB Campus Monteiro
Carga Horária das Disciplinas	3.600 horas relógio
Estágio	200 horas relógio
Carga Horária Total	3.800 horas relógio
Turno de Funcionamento	Vespertino
Vagas Anuais	40

Fonte: IFPB (2016)

Os componentes curriculares da matriz curricular estão representados pelos conhecimentos gerais, estes fazem referência aos componentes para a Formação Geral; pela Preparação Básica para o Trabalho (que contempla disciplinas que Buscam preparar os discentes para a inserção no mercado de trabalho em áreas distintas da área musical); e pela Formação Profissional técnica em Edificações, apresentada na Figura 5.

Figura 5 – Matriz Curricular do curso de Edificações

DISCIPLINAS	1ª Série		2ª Série		3ª Série		Total	
	a/s	h.r.	a/s	h.r.	a/s	h.r.	h.a.	h.r.
FORMAÇÃO GERAL								
Língua Portuguesa e Literatura Brasileira	3	100	3	100	3	100	360	300
Educação Física	2	67	2	67	2	67	240	200
Filosofia (*)	2	67	1	33	1	33	160	133
Sociologia (*)	2	67	1	33	1	33	160	133
Física	2	67	2	67	2	67	240	200
Matemática	4	133	4	133	2	67	400	333
Química	2	67	2	67	2	67	240	200
Biologia	2	67	2	67	2	67	240	200
História	3	100	2	67	--	--	200	167
Geografia	3	100	2	67	--	--	200	167
Artes	2	67	--	--	--	--	80	67
Subtotal	27	901	21	700	15	499	2520	2100
PREPARAÇÃO BÁSICA PARA O TRABALHO								
Infomática Básica	2	67	--	--	--	--	80	67
Empreendedorismo (*)	2	33	--	--	--	--	40	33
Língua Estrangeira Moderna (Inglês)	2	67	2	67	--	--	160	133
Metodologia do Trabalho Científico	--	--	2	67	--	--	80	67
Subtotal	6	167	4	133	--	--	360	300
FORMAÇÃO PROFISSIONAL								
Desenho Básico e Técnico	2	67	--	--	--	--	80	67
Construção Civil e Meio Ambiente (*)	2	33	--	--	--	--	40	33
Materiais de Construção Civil	2	67	--	--	--	--	80	67
Higiene e Segurança no Trabalho	2	67	--	--	--	--	80	67
Topografia	--	--	2	67	--	--	80	67
Desenho Auxiliado por Computador	--	--	2	67	--	--	80	67
Estabilidade e Concreto	--	--	2	67	--	--	80	67
Desenho Arquitetônico	--	--	2	67	--	--	80	67
Argamassas e Concretos	--	--	2	67	--	--	80	67
Instalações Hidrossanitárias e de Gás	--	--	2	67	--	--	80	67
Mecânica dos Solos	--	--	2	67	--	--	80	67
Planejamento e Orçamento de Obras	--	--	--	--	2	67	80	67
Instalações Elétricas	--	--	--	--	2	67	80	67
Desenho Projetivo	--	--	--	--	2	67	80	67
Desenho e Cálculo de Estruturas em Concreto Armado	--	--	--	--	2	67	80	67
Tecnologia da Qualidade	--	--	--	--	2	67	80	67
Técnicas Construtivas	--	--	--	--	3	100	120	100
Patologias nas Edificações	--	--	--	--	2	67	80	67
Subtotal	8	233	14	466	15	498	1400	1200
Estágio Supervisionado								200
TOTAL	39(*)	1301	39	1299	30	997	4280	3800

Fonte: IFPB (2016)

5.4 ANÁLISE COMPARATIVA DOS PLANOS PEDAGÓGICOS DE CURSOS

Com base nas informações disponibilizadas nos planos pedagógicos de cada curso em estudo, foi realizada uma análise comparativa das propostas que demonstrou convergências e divergências em diferentes aspectos.

Os pontos de convergência giram em torno da concepção de uma formação técnica que articule as dimensões do trabalho, ciência, cultura e tecnologia buscando a concretização de um currículo que preconize a inter-relação entre educação geral e formação profissional de modo a proporcionar uma formação humana integral.

Os pontos de divergências ocorrem no âmbito da apropriação da temática ambiental para dentro do plano pedagógico, pois essa apropriação serve como orientação pedagógica refletindo na prática docente. Assim, dos três cursos analisados, o de Manutenção e Suporte em Informática e o de Edificações demonstraram em seus planos pedagógicos essa apropriação dos temas ambientais, contudo, não foi identificado o mesmo no plano de pedagógico do curso de Instrumento Musical.

Na averiguação dos planos de ensino constatou-se que as temáticas ambientais, de forma geral, foram tratadas pontualmente, porém de forma contextualizada aos conteúdos sendo bastante válida para o favorecimento da assimilação pelos discentes.

Apesar de abordagens pontuais, foi possível observar que a temática ambiental não se restringiu apenas às disciplinas da área de humanas abrangendo também disciplinas da área das exatas. Assim, como base nos documentos analisados, foi verificada que a temática ambiental é abordada em cinco disciplinas, sendo elas: sociologia, geografia, história, biologia e química. O detalhamento dessa análise pode ser observado no Quadro 7.

Quadro 7 – Análise dos Planos Pedagógicos de Cursos

Disciplinas	Conteúdos abordados nos PPCs
Química	Objetivo específico – Discutir os impactos ambientais acerca da utilização do petróleo e seus derivados.
Biologia	Unidade IV – ecologia – Quebra do equilíbrio ambiental.
Geografia	Unidade 4: – Espaço natural e espaço modificado: impactos da atividade humana sobre o meio ambiente; – Consumo e natureza;
Sociologia	Unidade IV: – A ideologia da indústria cultural – Consumismo.
História	Objetivo específico - Analisar a história do tempo presente a partir dos conflitos próprios da divisão e hierarquização social da produção humana e suas multiplicidades no mundo globalizado;

Fonte: Autora (2021)

Com base nas informações expostas no quadro 7, é possível verificar que a questão ambiental vem sendo abordada no PPC dos cursos por disciplinas de áreas distintas cujo debate é mais enfático na unidade 4, ou seja, na última unidade dos componentes disciplinares.

Essa constatação também evidencia a necessidade de abordagens mais enfáticas de conteúdos ambientais, já que a maioria das disciplinas abordam tais conteúdos de forma pontual ou simplesmente não abordam as temáticas ambientais no componente curricular.

Dessa forma fica evidente que a inserção de temáticas ambientais de forma transversal nas práticas pedagógicas ainda é um grande desafio e requer, para além de conceitos e teorias, a transversalidade e interdisciplinaridade no debate das questões ambientais promovendo discussões críticas e reflexivas sobre as causas dos problemas ambientais e possíveis soluções para transformar o espaço em que cada um vive.

5.5 ANÁLISE DE QUESTIONÁRIOS APLICADOS AOS DOCENTES PARTICIPANTES

O questionário foi aplicado com os docentes no período de 22 de Outubro do ano de 2020 à 20 de Novembro do ano de 2020. Inicialmente, foi indagado sobre a formação acadêmica de cada docente participante, conforme mostra o Quadro 8.

Quadro 8 – Formação acadêmica do docente

Qual a sua formação acadêmica?	
Categorias	Respostas
Humanas	“Licenciatura em Letras Vernáculas – UFBA” “Graduação, mestrado e doutorado (em andamento) em Letras - Linguística”. “Licenciatura em Filosofia” “História” “Bacharelado e Licenciatura em Geografia”
Exatas e da Natureza	“Graduado em Ciências Exatas com habilitação em Matemática e segunda habilitação em Física. Mestre em Matemática pelo PROFMAT, especialista em matemática pela UNIPÉ e doutorando em Engenharia de Processos pela UFCG”. “Engenharia Química” “Licenciatura e bacharelado em ciências biológicas UFPB e Mestre em desenvolvimento e meio ambiente (UFPB)”
Técnicas	

	“Mestrado em Musica” “Engenharia de Produção”
Outros	“Doutorado” “Pós-Graduação Strictu Sensu” “mestrado” “Mestre”

Fonte: Autora (2021)

Analisando o quadro 8, podemos verificar que, do total de 14 docentes respondentes, 36% responderam possuir formações acadêmicas que podem ser agrupadas na área de ciências humanas; 21% responderam possuir formações acadêmicas que podem ser agrupadas na área de ciências exatas; 14% responderam possuir formações acadêmicas que podem ser agrupadas na áreas de disciplinas técnicas e 29% informaram apenas o título acadêmico.

Verifica-se também nessas respostas que o grupo de docentes que compõem as disciplinas fundamentais do ensino, compostas pelas categorias de Humanas e Exatas, possuem em sua maioria, Licenciaturas, ou seja, detém o conhecimento científico dos elementos que constituem a docência, que Shulman (1987) denomina de conhecimento base da docência, tais como, conhecimento do conteúdo, conhecimento didático geral, conhecimento de currículo além de conhecimento dos alunos e da aprendizagem, dos contextos educativos, conhecimento didático do conteúdo e o conhecimento dos objetivos, as finalidades e os valores educativos e os seus fundamentos históricos e filosóficos, essenciais para um docente que trabalha com educação básica.

A partir das respostas da primeira pergunta também é possível constatar que, para esta pesquisa, foram contemplados docentes de diferentes áreas de ensino proporcionando uma visão mais abrangente das áreas em relação ao tema proposto.

Em seguida foi perguntando quais as disciplinas que cada docente ministrava no IFPB Campus Monteiro, como mostra o Quadro 9.

Quadro 9 – Disciplinas lecionadas - respostas dos docentes

Quais disciplinas você leciona?	
Categorias	Respostas
Humanas	“Língua Portuguesa e Literatura Brasileira II e III; Metodologia Científica”

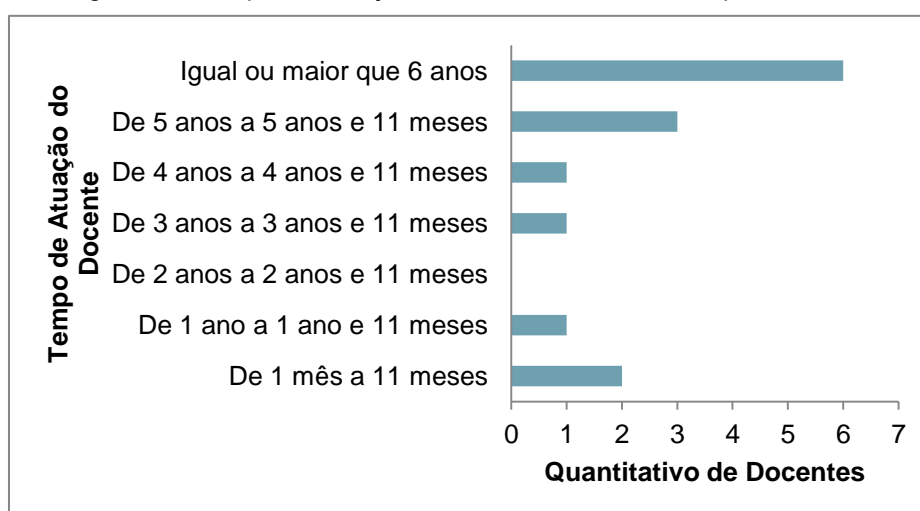
	<p>“Língua inglesa”</p> <p>“Sociologia. Relações humanas no trabalho. Sociedade Natureza e Desenvolvimento. Políticas públicas e legislação ambiental”</p> <p>“Filosofia e Relações Humana no Trabalho”</p> <p>“História Geral e do Brasil, História das Cidades”</p> <p>“Geografia”</p>
Exatas	<p>“Matemática”</p> <p>“Química I; Química II e Química III”</p> <p>“Biologia 1 e 3 (ensino médio), Ciências do ambiente (superior) e Biomas (especialização) fundamentos teóricos do desenvolvimento sustentável (especialização)”</p>
Técnicas	<p>“Trombone III, Classe de Trombone III, Trompete III, Classe de Trompete III”</p> <p>“Higiene e Segurança do Trabalho, Empreendedorismo, Gestão da Qualidade e Ergonomia”</p> <p>“Instrumento I - Bateria, Instrumento II - Bateria, Instrumento III – Bateria, Arranjo, Teoria Musical I, Teoria Musical II, Teoria Musical III, Classe de Instrumento I - Bateria, Classe de Instrumento II – Bateria, Classe de Instrumento III - Bateria, Música e Tecnologia e Composição Musical”</p> <p>“Técnicas construtivas, Especificações e orçamento, Mecânica os solos, Sistemas construtivos, Desenho e cálculo de estrutura de concreto”</p> <p>“Algoritmo, Sistemas Operacionais para Servidores, Fundamentos de Redes de Computadores, Infraestrutura de Redes, Sociedade e Tecnologia da Informação”</p>

Fonte: Autora (2021)

Essa questão foi muito importante, pois tornou mais claro em que área de ensino cada docente participante atua. Assim podemos verificar que, do total de docentes respondentes, 43% informaram lecionar disciplinas que podem ser categorizadas como disciplinas pertencentes às ciências humanas; 21% informaram lecionar disciplinas que podem ser categorizadas como disciplinas pertencentes às ciências exatas; e 36% informaram lecionar disciplinas que podem ser categorizadas como disciplinas pertencentes às disciplinas técnicas. Pode-se inferir a importante observação de que os docentes participantes lecionam em disciplinas que correspondem à sua formação acadêmica.

Em seguida foi realizado um questionamento acerca do tempo que cada docente trabalha no IFPB Campus Monteiro. Para a análise dessa questão as categorias criadas foram intervalos de tempo, conforme mostra a Figura 6. Observando essa figura é possível verificar que a maioria dos docentes, representando 43% do total de respondentes, trabalha no IFPB Campus Monteiro pelo tempo igual ou maior há seis anos, o que é bastante interessante, pois representa que possuem tempo de experiência no campus em estudo muito representativa.

Figura 6 – Tempo de atuação do docente no IFPB Campus Monteiro



Fonte: Autora (2021)

Foi indagado aos participantes docentes, na questão seguinte, se durante a formação docente cursaram alguma disciplina que trabalha questões ligadas ao meio ambiente. A partir da análise das respostas, 57% dos respondentes informaram não terem cursado nenhuma disciplina voltada às questões ambientais e 43% informaram ter cursado disciplinas ligadas a essa temática.

Analisando as respostas, foi possível identificar que ainda é incipiente a abordagem ambiental nos cursos de formação docente sendo necessária uma atenção das Universidades na reformulação de seus cursos visto que a temática ambiental traz debates cada vez mais necessários à vida profissional e cidadã sendo fundamental capacitar os docentes das diferentes áreas de ensino para uma formação científica consciente que proporcione um arcabouço teórico sólido docente preparando o docente para a condução de debates críticos com seus discentes em sala de aula. Como complemento, foi questionado aos docentes sobre a busca por

cursos ou formação extracurricular para aprimorar os conhecimentos sobre meio ambiente ou educação ambiental, 57% responderam que não buscaram nenhuma formação extracurricular sobre a temática questionada e 43% do total afirmaram ter buscado cursos complementares.

Esse questionamento foi fundamental para essa pesquisa, pois permitiu verificar a importância do incentivo e promoção de cursos de formação continuada para docentes em instituições de ensino oportunizando à comunidade escolar o acesso a conhecimentos relevantes para a compreensão da realidade vivenciada visando qualificar os profissionais para promoção de debates socioambientais em sala de aula possibilitando assim uma aprendizagem significativa, fundamental para a formação integral dos discentes.

Quando questionado sobre a importância de se trabalhar temas relacionados à educação ambiental no seu componente curricular, 93% do total de respondentes consideraram importante e apenas 7% informou não considerar importante trabalhar temas ambientais em seu componente curricular.

Percebe-se que, mesmo sendo um percentual mínimo, existem docentes que discordam da relevância do debate sobre a temática em suas aulas e novamente traz à reflexão a importância da formação continuada na docência visto que, em um mundo cada vez mais globalizado e considerando o contexto atual de grande degradação ambiental com reflexos na qualidade de vida de todos os seres vivos do planeta Terra, torna-se relevante o debate ambiental nas diferentes áreas do conhecimento buscando formar profissionais e cidadãos preparados e conscientes do seu papel enquanto ser social na busca por modos de produção mais sustentáveis que garantam a sobrevivência dos ecossistemas existentes para a geração atual e futura.

Em seguida foi questionado se o docente trabalhava temas ambientais em seu componente curricular. Um docente não respondeu a esse questionamento. Para a análise foi realizado um agrupamento das respostas em categorias, conforme metodologia de análise de conteúdo de Bardin. Dessa forma as respostas foram agrupadas em três categorias: de forma interdisciplinar; de forma indireta e em trabalhos de campo, respectivamente, como mostra a Tabela 1. Os critérios utilizados para os agrupamentos em categorias levou em consideração a frequência da citação de palavras-chaves e análise de contexto.

Tabela 1 – Debates de temas ambientais no componente curricular

Categoria	Subcategoria	Frequência/ Contexto
De forma interdisciplinar	Equipe/Interdisciplinar	2
	Tema	2
De forma indireta	Disciplina	3
	Conteúdo	5
Em trabalhos de campo	Campo	1

Fonte: Autora (2021)

Na primeira categoria foram agrupadas respostas de dois docentes onde foi possível verificar a frequência das palavras-chaves em uma resposta e identificação do contexto na outra resposta. Na segunda categoria foram agrupadas respostas de dez docentes desmembradas em três subcategorias: Temas, Disciplina, Conteúdo.

É possível visualizar a frequência da palavra conteúdo nas respostas dos docentes, revelando alguns enraizamentos que precisam ser transformados, mas essa transformação não depende apenas do docente, é preciso uma mudança mais profunda, no sistema de ensino, a começar pela implementação de um Projeto Político Pedagógico comprometido com a formação integral do sujeito, portanto, a mudança precisa ser sistêmica. No Quadro 10, foi realizada a transcrição das respostas dos docentes por categorias na referida questão do instrumento de coleta.

Quadro 10 – Reflexões dos professores sobre as abordagens de temas ambientais em sala de aula

Categorias	Respostas
De forma interdisciplinar	<p>“Como tenho experiência profissional em ensino de Física, costumo oferecer aulas que envolvem discussões sobre Ciências da Natureza, envolvendo aspectos ambientais. Recentemente, apresentei, junto à equipe de natureza do IFPB, uma aula analisando os impactos dos desastres ambientais de barragens da Vale”.</p> <p>“De modo interdisciplinar uma vez que o currículo não atende a essa demanda. Trabalho em temas como movimentos sociais, questões étnico-raciais. Entre outros temas interligados”.</p>
De forma indireta	<p>“Através do debate sobre temas de redação que abordem questões ambientais, como “Desafios para prevenir as tragédias ambientais no Brasil”</p> <p>“Trabalho esse tema principalmente em Higiene e Segurança do Trabalho por causa da relação com a questão ambiental nas empresas. E também no tema associado com certificação e gestão integrada (qualidade, meio ambiente e saúde e segurança)”.</p> <p>“Alinhando o material usado em sala à Carta da Terra e discutindo os objetivos de desenvolvimento sustentável da ONU em língua</p>

	<p>inglesa”.</p> <p>“Poluição sonora a partir das intensidades de frequências saturadas”</p> <p>“Quando trabalho o conteúdo de ética, abordo a temática de ética ambiental. Quando trabalho conteúdos que estão relacionados à cosmologia, abordo a temática da consciência ambiental. Quando trabalho o conteúdo de filosofia da ciência, abordo a relação avanços científicos e o meio ambiente”.</p> <p>“Nas disciplinas sobre materiais e resíduos da construção civil, seu reuso”</p> <p>“Trabalho na perspectiva de como historicamente mudanças no meio ambiente realizadas pela intervenção humana podem trazer benefícios como também danos ao ambiente transformado”.</p> <p>“Seminários, competições de reciclagem, leitura e discussão de artigos científicos e jornalísticos”.</p> <p>“Na disciplina Sociedade e Tecnologia da Informação no curso superior em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, há o conteúdo sobre TI sustentável e a questão do descarte do lixo eletrônico”.</p> <p>“Minhas disciplinas favorecem totalmente este tema. Minha perspectiva é de visão holística e integrativa, buscando desconstruir através da reflexão concepções culturalmente espalhadas e impregnadas, as vezes, de forma inconsciente. Sempre busco por questionamentos reflexivos ainda que esteja em uma disciplina técnica, pois pra.mim essa desconstrução através do processo reflexivo e crítico é essencial na formação humana no quesito.ambiental”.</p>
Em trabalhos de campo	<p>“Destaco a importância da preservação ambiental e a necessidade de buscar respostas em outras formas de produção que concilie desenvolvimento com sustentabilidade. Tento fazer trabalho de campo que mostre práticas agroecológicas no campo”.</p>

Fonte: Autora (2021)

Deste modo, é notório que, apesar do esforço dos docentes em inserir essa temática de forma transversal em seus componentes curriculares, o sistema de ensino brasileiro, pautado em uma visão distorcida de ensino de currículo, não proporciona, em alguns casos, carga horária suficiente nem um quadro docente mais robusto para um trabalho mais significativo.

Segundo Azevedo e Andrade (2007, p. 206) “Infelizmente a idéia do currículo é empregada na escola como um manual descritivo de ações a serem seguidas pelos professores, alunos e profissionais de ensino de forma mecânica, acrítica e destituída de sentido e significado”.

Ao analisar as respostas dos docentes, é possível perceber o esforço dos docentes em trazer a temática ambiental para o debate em sala de aula. Tal ação docente é bastante significativa rumo à formação omnilateral. O trabalho que vem sendo desenvolvido em sala de aula é fundamental para o desenvolvimento de uma aprendizagem significativa e transdisciplinar de forma a possibilitar ao estudante a conexão entre conhecimento construído e realidade vivenciada e dessa forma, compreender o mundo em que vive.

O item seguinte indagou ao docente quais os temas que, segundo eles, precisam ser trabalhados em sala de aula. Um docente não respondeu ao questionamento. Para a análise, as respostas foram agrupadas em quatro categorias: Resíduos e seu manejo; Consumismo; Sustentabilidade e Poluição, como mostra a Tabela 2.

Tabela 2 – Temas ambientais à serem trabalhados em sala de aula-docentes

Questão	Categoria	Frequência/Contexto
Número 8	Resíduos e seu manejo	4
	Consumismo	2
	Sustentabilidade	5
	Poluição	2

Fonte: Autora (2021)

Os agrupamentos levaram em consideração a frequência da citação de palavras-chaves e análise de contexto. Analisando a frequência das categorias e as respostas dos docentes, percebe-se maior ocorrência na categoria “Sustentabilidade” indicando a compreensão por parte dos docentes da importância desse tema na busca por uma formação consciente e responsável dos futuros profissionais, ou seja, dos discentes em sala de aula. O Quadro 11 traz as respostas dos docentes na referida questão.

Quadro 11 – Argumentação dos docentes sobre temas ambientais

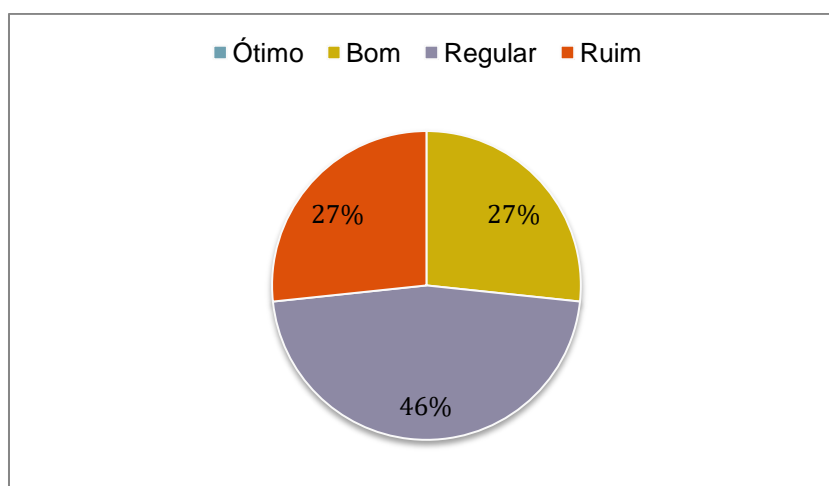
Categorias	Respostas
Resíduos e seu manejo	<p>“Resíduos, descarte de materiais e impacto no meio ambiente, certificações associadas”.</p> <p>“É preciso que se discuta mais sobre o lixo. Seja orgânico ou eletrônico. Precisamos melhorar a conscientização sobre a destinação adequada de metais pesados, contaminação da água,</p>

	<p>redução de consumo de proteína animal, efeitos da radiação das ondas de telefonia celular, etc”.</p> <p>“Ética ambiental, produção e destinação do lixo; convivência com os recursos naturais globais e locais; energias e tecnologias educação ambiental familiar; políticas públicas ambientais”.</p> <p>“O descarte correto de equipamentos eletrônicos”.</p>
Consumismo	<p>“Consumo consciente, reutilização de materiais, técnicas construtivas alternativas as tradicionais”</p> <p>“Consumismo, descarte e reciclagem de materiais”.</p>
Sustentabilidade	<p>“A preservação da natureza, o combate à poluição e ao desmatamento, o crescimento desordenado das grandes cidades, a produção de lixo, a busca por uma economia sustentável etc”.</p> <p>“Muitos. Destacaria desenvolvimento sustentável, questões ligadas à água e à preservação dos animais”.</p> <p>“Sustentabilidade, tecnologias sociais, economia solidária. Na verdade os que puderem ser trabalhados”.</p> <p>“Preservação dos ecossistemas, aquecimento ambiental, desertificação, escassez de terras produtivas, práticas sustentáveis, reciclagem”</p> <p>“1-biocentrismo/ecocentrismo 2-capacidade suporte dos sistemas biológicos 3-pegada ecológica e hídrica 4-sistemas circulares de produção 5-poluição 6-bioacumulação e amplificação biológica 7-ética ambiental”</p>
Poluição	<p>“Poluição sonora, aquecimento global e interferência na referência de afinação, utilização de matéria-prima na construção de instrumentos”</p> <p>“Vários: Transformações geradas pela humanidade, Biomas e Biodiversidade, Poluição Atmosférica, Ruído, Recursos Naturais, Utilização dos solos”.</p>

Fonte: Autora (2021)

Na questão seguinte, foi solicitado que o docente indicasse o grau de arborização, em sua opinião, da cidade de Monteiro. Para 46% dos professores respondentes, a arborização da cidade de Monteiro é regular. Para 27% dos docentes a arborização da cidade é ruim e para 27% dos docentes a arborização é boa, conforme a Figura 7.

Figura 7 – Arborização da cidade de Monteiro



Fonte: Autora (2021)

Um dos docentes marcou duas alternativas, Bom e Regular, que pode ser entendida como uma variação entre ambas, ou seja, que na opinião do docente é bom para regular a arborização que leva a considerar que a arborização poderia ser melhor. Analisando os dados obtidos, pode-se inferir que na opinião da maioria dos docentes a arborização ainda é insuficiente visto que 73% dos participantes consideraram que a mesma varia entre regular e ruim. Vale ressaltar que a cidade de Monteiro fica situada na região do Cariri Ocidental Paraibano, com características bastante específicas cuja arborização adequada torna-se fundamental para o bem estar da população.

Tais respostas coincidem com a pesquisa desenvolvida por Silva (2014), entre os meses de setembro de 2013 a março de 2014 que teve por base as áreas verdes públicas (1. Canteiro central da cidade; 2. Praça parque das águas; 3. Praça Nilo Feitosa; 4. Praça João Pessoa; 5. Praça da Saudade; 6. Canteiro na Saída da Cidade; 7. Praça Poeta Pinto do Monteiro) localizadas no perímetro urbano do município de Monteiro tendo sido realizada análise qualitativa (realizada através de análise visual das espécies ocorrentes em cada um dos locais) e análise quantitativa (contagem numérica de espécies). O número total de espécies ($n = 11$) encontrado pode ser considerado baixo quando comparado com valores obtidos em outros trabalhos similares, conforme demonstra Silva (2014) na Tabela 3, na qual é possível perceber a concentração de espécies na área 1 com predominância da *Ficus benjamina* (Sempre verde) que é uma espécie exótica.

Tabela 3 – Espécies vegetais que compõem as áreas verdes públicas do município de Monteiro

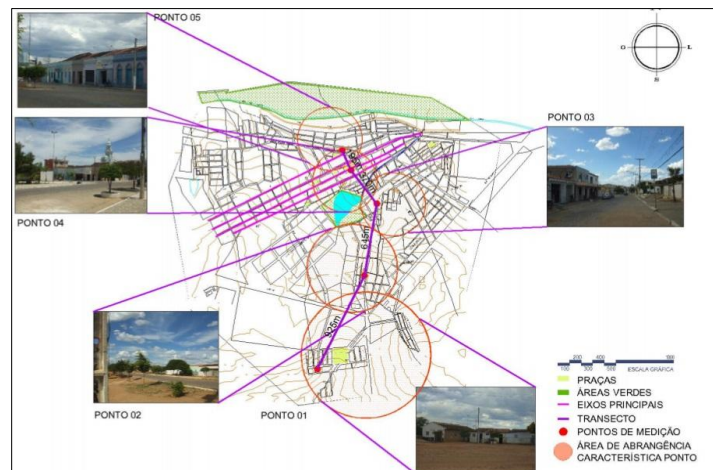
Espécie	Nome Vulgar	Origem	Área 1	Área 2	Área 3	Área 4	Área 5	Área 6	Área 7	TOTAL
<i>Azadirachta indica</i>	Nim	Exótica	25	0	2	0	0	0	27	54
<i>Ficus benjamina</i>	Sempre verde	Exótica	220	0	8	8	25	10	0	271
<i>Hibiscus Tiliaceus</i>	Algodoeiro da praia	Exótica	3	0	0	0	0	0	0	3
<i>Mangifera indica l</i>	Mangueira	Exótica	5	0	0	0	0	0	0	5
<i>Pinus sp.</i>	Pinheiro	Exótica	0	0	0	2	0	0	0	2
<i>Prosopis Juliflora</i>	Algaroba	Exótica	33	0	1	0	0	0	0	34
<i>Roystonea Oleracea</i>	Palmeira Imperial	Exótica	14	12	2	26	1	0	1	56
<i>Senna siamea</i>	Acácia amarela	Exótica	0	0	0	26	0	0	0	26
<i>Senna spectabilis</i>	Acácia do nordeste	Nativa	65	0	0	0	0	0	0	65
<i>Tabebuia sp.</i>	Ipê	Nativa	4	0	0	0	0	0	0	4
<i>Terminalia Catappa</i>	Castanhola	Exótica	9	0	0	0	0	0	0	9

Fonte: Adaptado de Da Silva (2014)

Nas demais áreas estudadas percebe-se uma diminuição na arborização necessitando, dessa forma, de uma melhor distribuição no projeto de arborização urbana de forma a equilibrar o plantio de espécies na cidade, buscando inclusive, substituir espécies exóticas, como a algaroba que possui 34 espécies nas áreas verdes públicas de Monteiro e que causam impactos tanto no ambiente, por suas raízes serem profundas, absorvendo muita água em uma região que apresenta períodos longos de estiagem e de escassez hídrica, quanto na estrutura urbana, pois suas raízes podem provocar rachaduras.

Um estudo realizado por Lima e Ribeiro (2009), também evidenciou a necessidade de ampliar a arborização na cidade de Monteiro conforme Figura 8. A importância da adequada arborização nas cidades se constitui ao proporcionar tanto equilíbrios ambientais, tais como, controle de poluição e melhoria do microclima urbano, quanto pelos aspectos estéticos, de lazer, recreação e sociabilidade (CEMIG, 2011).

Figura 8 – Mapa da zona urbana de Monteiro



Fonte: LIMA e RIBEIRO (2009, p. 11)

Dessa forma, torna-se essencial a difusão de informações destacando a importância da adequada arborização das cidades, que pode ocorrer através de campanhas de educação ambiental para a população, divulgando os benefícios da utilização de espécies nativas na ampliação da arborização urbana. Na Tabela 4, podem ser observadas algumas espécies da caatinga recomendadas para serem utilizadas na arborização urbana.

Tabela 4: Espécies da caatinga recomendadas para arborização urbana

Nome Comum	Espécie
Aroeira	<i>Myracrodruon urundeuva</i> M. Allemão
Baraúna	<i>Schinopsis brasiliensis</i> Engl.
Barriguda	<i>Ceiba glaziovii</i> K. Schum
Caraiqueira	<i>Tabebuia áurea</i> (Silva Manso) S. Moore
Catingueira	<i>Poincianella pyramidalis</i> (Tul.) L.P. Queiroz, comb. Nov. var. <i>pyramidalis</i>
Feijão-bravo	<i>Capparis hastata</i> Jacq.
Guatambuzinho	<i>Aspidosperma riedelii</i> Mull. Arg.
Imbiruçu	<i>Pseudobombax simplicifolium</i> A. Robyns
Imburana-de-cambão	<i>Commiphora leptophloeos</i> (Mart.) J.B. Gillet
Ipê-roxo	<i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart. Ex. DC) Mattos
Jatobá	<i>Hymenaea martiana</i> Hayne
Juazeiro	<i>Ziziphus joazeiro</i> Mart.
Licurizeiro	<i>Syagrus coronta</i> (Mart.) Becc.
Mangabeira	<i>Hancornia speciosa</i> Gomes
Monzé	<i>Albizia polycephala</i> (Benth.) Killip
Mororó	<i>Bauhinia cheilantha</i> (Bong.) D. Dietr.
Mulungu	<i>Erythrina velutina</i> Jacq.
Pau-branco	<i>Auxemma oncocalyx</i> (Fr. All.) Baill.
Pereiro	<i>Aspidosperma pyriforme</i> Mart.
São-jão	<i>Senna spectabilis</i> (DC.) Irwin et Barn. Var. <i>excelsa</i> (Schrad) H.S. Irwin & Barneby
Sete-casas	<i>Handroanthus shongiosus</i> (Rizzini) S. Grose
Umburana-de-cheiro	<i>Amburana cearensis</i> (Allemão) A.C. Sm.
Veludo	<i>Guettarda viburnoides</i> Cham. & Schtdl.

Fonte: Alvarez et. al. (2012, p. 17)

Na questão posterior, foi realizada uma indagação ao docente sobre o seu conhecimento a respeito do bioma caatinga e sua biodiversidade. Um docente não respondeu ao questionamento. Para a análise, as respostas foram agrupadas em cinco categorias: Nenhum; Pouquíssimo, não conhece nenhuma espécie; Pouco, mas conhece algumas espécies; Razoável, conhece várias espécies; Vivencia bem, conforme mostra a Tabela 5, na qual é possível identificar questões preocupantes, pois quatro docentes informaram não possuir nenhum conhecimento sobre o bioma caatinga, que é característico da região onde está localizado o Campus do IFPB no qual lecionam. Esse fato acaba por limitar a aprendizagem do discente que passa a compreender os problemas como uma questão distante de sua realidade por isso é fundamental que o docente adquira conhecimentos científicos sobre a região em que trabalha para promover a contextualização dos problemas mundiais, sejam ambientais ou sociais, utilizando como exemplo a realidade local.

Tabela 5 – Conhecimento dos docentes em relação ao Bioma Caatinga

Questão	Categoria	Frequência/Contexto
Número 10	Nenhum	4
	Pouquíssimo, não conhece nenhuma espécie	1
	Pouco, mas conhece algumas espécies	5
	Razoável, conhece várias espécies	1
	Vivencia bem	2

Fonte: Autora (2021)

Buscando preencher as lacunas de conhecimentos identificadas em relação às características ambientais da região na qual está inserido IFPB Campus Monteiro, demonstrada na Tabela 5, recomenda-se a promoção de palestras e oficinas para docentes voltadas a debates sobre o método Paulo Freire que pressupõe uma leitura do mundo, ou como ele mesmo dizia, “trata-se de aprender a ler a realidade (conhecê-la) para em seguida poder reescrever essa realidade (transformá-la)”.

Dessa forma, os docentes poderão ampliar os conhecimentos sobre a região e assim mediar debates contextualizados em sala de aula construindo coletivamente um conhecimento significativo possibilitando ao discente reconhecer-se como sujeito histórico com poder de transformar a realidade vivida. No quadro 12, é possível visualizar as transcrições das respostas que corrobora com as análises realizadas.

Quadro 12 – Respostas dos docentes referente ao conhecimento sobre o Bioma Caatinga

Categorias	Respostas
Nenhum	<p>“Nenhum”</p> <p>“Nenhum”</p> <p>“Não conheço nenhuma espécie”.</p> <p>“não”</p>
Pouquíssimo, não conhece nenhuma espécie	<p>“Conheço muito pouco”.</p>
Pouco, mas conhece algumas espécies	<p>“Meu conhecimento é basicamente do tempo de estudante e da minha experiência no interior da Bahia. Conheço algumas espécies, como o Mandacaru, o Juazeiro etc”.</p> <p>“Tenho noção do aspecto mais seco, com plantas que retém água, como palma e cactos. Sei da dificuldade de pecuária, o que acaba sendo mais comum a cultura de caprinos”.</p> <p>“Meu conhecimento ainda é insuficiente, mas destaco a questão da desertificação. Um pouco da fauna (alguns tipos de lagartos) e da vegetação (algumas como por exemplo xique-xique, mandacaru, juazeiro, umbuzeiro)”.</p> <p>“Pouquíssimo!! Conheço Cacto, Carnaúba e Mandacaru”</p> <p>“Pouco conhecimento. Carcará”.</p>
Razoável, conhece várias espécies	<p>“Razoável, dentro da minha área específica. Várias da fauna e da flora, catingueira, umbuzeiro, Juazeiro, baraúna, siriema, Tejo, mocó, gato mourisco entre outros”.</p>
Vivencia bem	<p>“Vivencio bem a caatinga. Várias. Xique-xique, coroa de frade, jurema preta, um buzeiro, mandacaru, aroeira, baraúna, caibreira, caroá, angico, juazeiro etc”.</p> <p>“Sim”</p>

Fonte: Autora (2021)

No item seguinte foi abordado o conhecimento do docente sobre desertificação. Três docentes não responderam ao questionamento. Para a análise, as respostas foram agrupadas em quatro categorias: Satisfatório; Razoável; Pouco e Nenhum, como mostra a Tabela 6.

Tabela 6 – Conhecimento dos docentes referentes à desertificação

Questão	Categoria	Frequência/Contexto
Número 11	Satisfatório	2
	Razoável	1
	Pouco	7
	Nenhum	1

Fonte: Autora (2021)

Analisando a Tabela 6, é possível verificar que a frequência de respostas agrupadas na categoria “Nenhum” foi baixa contendo apenas uma resposta, como pode ser observado no Quadro 13. A maioria das respostas foi agrupada na categoria “Pouco”, ou seja, os docentes possuem algum conhecimento sobre o tema desertificação.

Quadro 13 – Considerações dos docentes sobre desertificação

Categorias	Respostas
Satisfatório	<p>“A desertificação pode ser um processo natural em decorrência da combinação de fatores climáticos e geológicos característicos da formação natural de uma região ou pode ser causado e acelerado artificialmente por ações antrópicas diversas de alto impacto em que um determinado ecossistema não consegue mais se regenerar ou permanecer no limiar, e se degenerando”.</p> <p>“Tenho conhecimento enquanto Geógrafo, e enquanto tal, sei que estamos em uma zona onde o processo de desertificação (degradação dos solos de regiões de clima árido, semiárido e semiúmido) é muito intenso (o cariri paraibano)”.</p>
Razoável	<p>“Razoável. Trabalho em um tema nas aulas de sociedade natureza e desenvolvimento”.</p>
Pouco	<p>“Tenho pouco conhecimento, pois estou no nordeste há apenas 13 anos. Mas entendo que a seca assola muitas das regiões paraibanas e, quando não há atuação adequada do Estado, os desafios são irreversíveis. A desertificação pode ser característica do clima da região, mas certamente há possibilidade de minimizar os efeitos através de obras de transposição, uso de cisternas e aquedutos”.</p> <p>“Meu conhecimento sobre desertificação também vem do tempo em que eu estudei no ensino médio e, pelo que lembro, sei que é um processo que acontece devido às condições climáticas do local ou que pode ser provocado pelo desmatamento”.</p> <p>“Pouco conhecimento”.</p> <p>“Também não conheço quase nada do assunto”.</p> <p>“Ainda muito pouco. Ao que me lembro a desertificação já atingiu mais de dez por cento da área da caatinga; uma das causas é o desmatamento para implantação de pastos para criação de gado, outra causa é a derrubada de árvores para produção de lenha”.</p> <p>“Pouco”.</p> <p>“Pouco!! Do que sei mais em matérias de jornal ou vídeos”.</p>
Nenhum	<p>“Nenhum”.</p>

Fonte: Autora (2021)

A próxima questão buscou verificar o entendimento que os docentes possuem sobre desenvolvimento sustentável. Um docente não respondeu ao item em questão. Para a análise, as respostas foram agrupadas em quatro categorias: Preservar para as gerações futuras; Sustentabilidade ambiental; Modificação da cultura do consumo e Ações ambientais, como mostra a Tabela 7.

Tabela 7 – Compreensão dos docentes sobre desenvolvimento sustentável

Questão	Categoria	Frequência/Contexto
Número 12	Preservar para as gerações futuras	4
	Sustentabilidade ambiental	7
	Modificação da cultura do consumo	1
	Ações ambientais	1

Fonte: Autora (2021)

Analisando a Tabela 7, é possível verificar que a maior frequência de respostas foi agrupada na categoria “Sustentabilidade ambiental”, como pode ser observado no Quadro 14 que traz as respostas dos docentes sobre desenvolvimento sustentável. Dessa forma é possível inferir que a maioria dos docentes, representando 54% dos docentes respondentes, associa o desenvolvimento sustentável às práticas sustentáveis, ou seja, na opinião desses docentes, para um desenvolvimento econômico e tecnológico é fundamental a busca por tecnologias menos poluentes e implementação de políticas de Estado para mitigação dos efeitos nocivos ao ambiente.

Quadro 14 – Ponderação dos docentes referente ao desenvolvimento sustentável

Categorias	Respostas
Preservar para as gerações futuras	<p>“É uma proposta de desenvolvimento da humanidade de forma que a geração atual tenha suas necessidades atendidas sem comprometer as necessidades das gerações futuras, e está ancorada em três bases: desenvolvimento social, desenvolvimento econômico e preservação da natureza”.</p> <p>“O que deixaremos de legado para as gerações futuras, do ponto de vista ambiental”.</p> <p>“Seria atender as necessidades da população atual sem comprometer a sobrevivência das gerações futuras e do planeta”.</p> <p>“Entendo que é o caminho para o equilíbrio entre a produção de material para as necessidades da humanidade,</p>

	considerando a proteção do meio-ambiente na atualidade com reverberação no futuro”.
Sustentabilidade ambiental	<p>“Entendo que esse conceito está associado com a conscientização de conservar os recursos naturais”.</p> <p>“Desenvolvimento sustentável, de maneira geral, significa usar os recursos da natureza de forma pensada e organizada, sem excessos e sem prejudicar o meio ambiente”.</p> <p>“De que é uma forma de desenvolvimento que se tenha práticas que não agredam a natureza e não ponham em risco o ecossistema”.</p> <p>“Gerenciamento das ações socioeconômicas com foco na utilização dos recursos naturais”.</p> <p>“Produzir sem degradar o meio ambiente”.</p> <p>“Conceito que emergiu de conferências mundiais como a eco 72, a rio 92 e que preza por ações antrópicas que promovam o desenvolvimento da sociedade conciliado com sustentabilidade ambiental, justiça social e que seja economicamente prudente”.</p> <p>“Esse termo foi utilizado com finalidades diferentes ao longo das décadas e propositadamente com o intuito de prevalecer o velho e antigo sistema econômico como “desenvolvimento” no sentido de algo novo e benéfico. Penso que o rumo a sustentabilidade seja mais coerente, pois considera para isso inclusive a possibilidade de rever o sistema arcaico econômico que prevalece no planeta. A sustentabilidade é mais abrangente abrindo espaços para se rever dimensões verdadeiramente válidas para um possível transformação”.</p>
Modificação da cultura do consumo	“Que as ações devem ser realizadas visando uma manutenção de longo período, sem priorizar o imediatismo. Por exemplo, mudando a cultura de consumo das pessoas. Diminuindo o uso do plástico, por exemplo”.
Ações ambientais	“Ações ambientais integradas em seus diversos aspectos e disciplinas”.

Fonte: Autora (2021)

Além disso, outra categoria de elevada frequência foi “Preservar para gerações futuras”, assim para 31% dos docentes respondentes o desenvolvimento sustentável tem relação com a preservação de ambientes naturais para as gerações futuras, ou seja, é preciso desenvolver de forma responsável de forma a conservar o meio ambiente para os descendentes.

Outro item abordado foi sobre a transposição das águas do Rio São Francisco, no qual se buscou saber se os docentes participantes consideravam a obra importante e que justificassem a resposta.

Essa questão foi respondida por 13 docentes dos 14 participantes, ou seja, um docente não respondeu. Para a análise, as respostas foram agrupadas em duas categorias: Importante, mas com ressalvas; Importante, sem ressalvas, como mostra a Tabela 8.

Tabela 8 – Agrupamento de respostas dos docentes sobre a Transposição

Questão	Categoria	Frequência/Contexto
Número 13	Importante, mas com ressalvas	9
	Importante, sem ressalvas	4

Fonte: Autora (2021)

Analisando a Tabela 8, é possível verificar que a maior frequência de respostas foi agrupada na categoria “Importante, mas com ressalvas”, cuja frequência ou contexto somaram um total de número nove indicando que a maioria dos docentes, cerca de 69% dos respondentes, consideram uma ação importante, mas que precisa de investimentos em manejo, fiscalização da destinação final das águas da transposição e estudos regulares de modo a não comprometer o curso do rio e o ecossistema que dele sobrevive, como mostra o Quadro 15 que traz a transcrição das respostas dos docentes na décima terceira questão do instrumento de coleta utilizado.

Quadro 15 – Respostas dos docentes sobre a Transposição das Águas do Rio São Francisco

Categorias	Respostas
Importante, mas com ressalvas	<p>“Eu considero a transposição das águas do Rio São Francisco uma obra importante, uma vez que possibilitou o acesso à água em locais que ela era escassa. Entretanto, preocupo-me com as consequências que podem ser trazidas ao rio se o processo não for acompanhado devidamente, com a realização de estudos periódicos e estratégias de revitalização”.</p> <p>“Sim. Apesar de apresentar pontos positivos e negativos, a transposição beneficia muitas famílias e áreas pouco privilegiadas”.</p> <p>“Sim, desde que atenda as necessidades das populações tradicionalmente afetadas pelo fenômeno das secas. Da forma como é feita, atende apenas a latifúndios e a</p>

	<p>população urbana da região metropolitana de Campina Grande. Portanto acredito que o projeto merece uma gestão menos desigual”.</p> <p>“É uma obra faraônica que, se feitas as manutenções adequadas, resolverá o problema da seca em diversas regiões do nordeste onde a obra atingiu. Sem dúvida, uma importantíssima ação do Estado”.</p> <p>“Considero importante. Porque é uma fonte permanente de água para uma grande parcela da população do sertão nordestino, mas atualmente é preciso cuidar do manejo, da destinação e utilização desta água para não causar um problema maior que seu benefício, como por exemplo, o impacto prejudicial no curso do referido rio, na má utilização das águas, desvirtuamento político e econômico da transposição”.</p> <p>“Sim, desde que seja feito com planejamento adequado e não prejudique as bacias nascentes dos rios. Que se verifique a questão da evaporação, de resíduos que podem conter nos rio”.</p> <p>“É importante desde que a população tenha consciências sobre o uso correto da água”.</p> <p>“Sim. Considero a importância para possibilitar um caminho de acesso ao recurso. Porém é necessário considerar os impactos. E também investir em medidas de convívio com o semiárido sustentáveis logicamente. Ou seja, que essa transposição não e o único caminho necessário”.</p> <p>“Mesmo ciente de impactos ambientais e sociais negativos que a obra promoveu, foi de suma importância para possibilitar água a 12 milhões de pessoas no semiárido nordestino”.</p>
<p>Importante, sem ressalvas</p>	<p>“Sim! Um importante iniciativa para a destruição de água para os locais mais necessitados”.</p> <p>“Sim, pois antes disso grande parte da população não tinha água em casa”.</p> <p>“sim a fim de melhorar o abastecimento de água”.</p> <p>“Sim. Pois permite que o recurso hídrico chegue em regiões que sofrem frequentemente com a seca, possibilitando a continuidade do desenvolvimento local”.</p>

Fonte: Autora (2021)

O último item do instrumento de coleta buscou saber se os docentes possuíam conhecimento sobre a frequência de queimadas no município de Monteiro. Essa questão foi respondida por todos os docentes participantes. Para a análise, as respostas foram agrupadas em duas categorias: Sim e Não, como mostra a Tabela 9.

Tabela 9 – Conhecimento sobre frequência de queimadas no município de Monteiro

Questão	Categoria	Frequência/Contexto
Número 14	Sim	5
	Não	9

Fonte: Autora (2021)

Essa questão foi respondida por todos os 14 participantes e é considerada pertinente, pois foram noticiados em portais disponíveis em meios digitais alguns eventos de queimadas no município de Monteiro, que por estar localizado na região do cariri que é uma região que apresenta naturalmente restrições hídricas e cujos solos em grande parte apresentam indícios de processo de desertificação, se torna susceptível a degradação do solo que podem ser agravadas por interferências antrópicas, a exemplo de queimadas intencionais. Analisando a Tabela 9, é possível verificar que a maior frequência de respostas foi agrupada na categoria “Não”, cuja frequência ou contexto somaram um total de número nove indicando que a maioria dos docentes, representando 64% dos respondentes, que informaram não possuir conhecimentos sobre queimadas no município de Monteiro. É preciso compreender, no entanto, que alguns docentes não residem na cidade. Essa informação é importante, pois alguns docentes, tanto dos que negaram conhecimento quanto os que afirmaram, utilizaram essa informação para justificar suas respostas.

Para exemplificar, é destacada a justificativa de uma das respostas positivas na qual o docente afirma “Não sei dizer um número, pois de fato, nunca acompanhei a estatística. Entretanto, desde que passei a residir na cidade, tenho visto um número grande de queimadas para limpar terrenos próximos à zona urbana, com o objetivo de criar loteamentos e/ou para a construção de casas”. Nessa resposta o docente destaca que desde que passou a residir na cidade tem visto situações de queimadas, que possivelmente não veria se não residisse na cidade.

Um exemplo de resposta negativa pode ser a resposta do docente que afirma “Não. Apesar de trabalhar em Monteiro, não moro na cidade”, que converge com a análise realizada. Tais respostas podem ser visualizadas no Quadro 16.

Quadro 16 – Considerações dos docentes sobre possíveis queimadas em Monteiro

Categorias	Respostas
Sim	“Não sei dizer um número, pois de fato, nunca acompanhei a estatística. Entretanto, desde que passei a residir na cidade,

	<p>tenho visto um número grande de queimadas para limpar terrenos próximos à zona urbana, com o objetivo de criar loteamentos e/ou para a construção de casas”.</p> <p>“Sim. São frequentes em épocas mais secas”.</p> <p>“Sim”</p> <p>“Somente em matérias que vejo em portais e sites”.</p> <p>“Sempre tem-se queimadas devido a coivaras, prática agrícola comum na região. Em 2019 tivemos incêndios de grandes proporções em alguns sítios. Um deles na propriedade (fazenda tigre) do meu tio, de forma criminosa”.</p>
Não	<p>“Não”.</p> <p>“Não”</p> <p>“Não. Apesar de trabalhar em Monteiro, não moro na cidade”.</p> <p>“Não”</p> <p>“não”</p> <p>“Não possuo informações”.</p> <p>“Não”</p> <p>“não”</p> <p>“Não”</p>

Fonte: Autora (2021)

5.6 ANÁLISE DE QUESTIONÁRIOS APLICADOS AOS DISCENTES

O questionário foi aplicado no período entre 19 de Fevereiro do ano de 2021 e 31 de Março do ano de 2021, contendo 24 itens, com discentes das turmas de terceiros anos do ensino médio integrado ao ensino técnico do IFPB Campus Monteiro, ingressantes no ano de 2018.

Inicialmente, foram realizados indagamentos relacionados à educação ambiental aos discentes participantes, tais como se já haviam ouvido falar em educação ambiental e se o IFPB Campus Monteiro promovia discussões sobre a questão ambiental no espaço escolar. Com relação ao primeiro questionamento, as respostas fornecidas foram satisfatórias, pois apenas 8% informaram nunca ter ouvido falar em educação ambiental, ou seja, quase todos os participantes, 92% da amostra afirmaram ter ouvido falar sobre o tema. Sobre o segundo questionamento,

foi verificado que 77% dos respondentes, informaram que são realizadas discussões ambientais no espaço escolar e 23% responderam negativamente.

Apesar de a maioria ter confirmado a ocorrência desses debates, torna-se importante reforçar discussões envolvendo a temática ambiental em todos os componentes curriculares de modo a possibilitar a todos os discentes o conhecimento necessário para o desenvolvimento do pensamento crítico no tocante às questões socioambientais.

Buscando complementar o item anterior, foi solicitado que os discentes citassem três palavras que, no entendimento de cada um, estejam relacionadas à temática ambiental. Para a realização da análise, as respostas fornecidas foram importadas para o *Wordclouds*, um site gratuito que permite criar nuvem de palavras através da importação de documentos de formatos diversos, sendo gerada a nuvem de palavras, conforme mostra a Figura 9, na qual é possível observar que na concepção dos discentes participantes, as palavras “Conservação” e “Preservação” representam a compreensão que os mesmos fazem ao refletir sobre temas ambientais. Assim, a primeira associação que estes realizam ao debater sobre meio ambiente e afins é com a ideia da preservação e conservação dos recursos naturais, desenvolvimento econômico comprometido com a sustentabilidade.

Figura 9 – Nuvem de palavras relacionadas à temática ambiental



Fonte: Gerado no *Word Cloud* (2021)

Na Tabela 10 é possível verificar a frequência de citação das palavras que apareceram em maior destaque na Figura 9, sendo elas: conservação, preservação, sustentabilidade, meio ambiente, recursos, natureza e cuidado.

Tabela 10 – Palavras relacionadas à temática ambiental - discentes

QUESTÃO	PALAVRAS	FREQUÊNCIA/CONTEXTO
Número 3	Conservação	6
	Preservação	5
	Sustentabilidade	4
	Meio Ambiente	3
	Recursos	2
	Natureza	2
	Cuidado	2

Fonte: Autora (2021)

No Quadro 17, podemos visualizar as respostas fornecidas pelos estudantes e verificar que convergem com os dados gerados tanto em tabela quanto em nuvem de palavras. Tais palavras representam o entendimento imediato do aluno ao se discutir questões ambientais, o entendimento que foi internalizado por cada participante durante sua formação escolar.

Quadro 17 – Palavras relacionadas às questões ambientais

PARTICIPANTE	PALAVRAS
P1	Preservação, Conservação, Cuidado.
P2	Sustentabilidade, Reciclagem, Consciências.
P3	Preservação da fauna, Preservação da flora, Conscientização sobre meio ambiente.
P4	Conservação, Preservação, Sustentabilidade.
P5	Reciclagem, Camada de Ozônio, Árvore.
P6	Meio ambiente, Crise, Preservação.
P7	Recursos naturais, Sustentabilidade, Conservação.
P8	Conservação, Preservação, Cuidado.
P9	Respeito, Responsabilidade, Conservação.
P10	Cuidados ao meio ambiente, Análise ao meio ambiente.
P11	Natureza, Poluição, Clima.
P12	Natureza, Renovabilidade, Recursos.

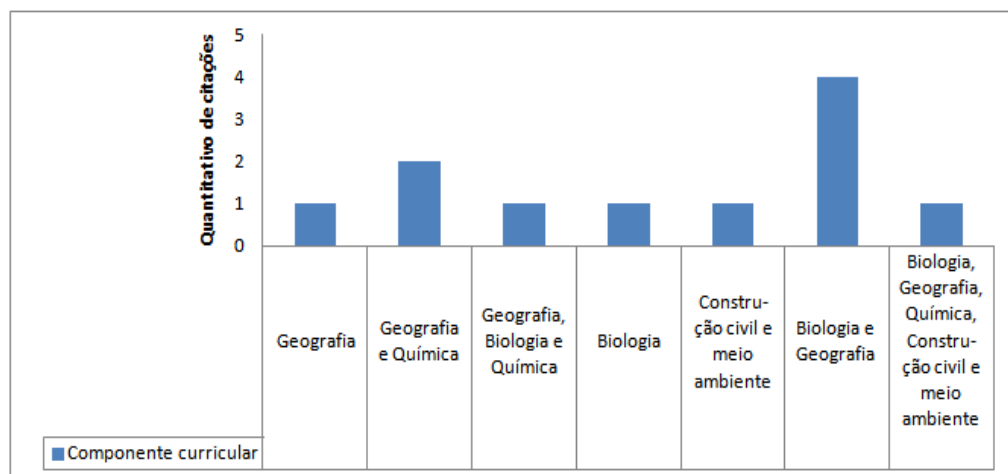
P13	Sustentabilidade, Reflorestamento, Conservação.
-----	---

Fonte: Autora (2021)

Também foi questionado aos estudantes se os docentes do IFPB Campus Monteiro desenvolviam atividades envolvendo a temática – meio ambiente – em sala de aula e 69% informaram positivamente enquanto que para 31% tais atividades não eram desenvolvidas. Baseado nas respostas fornecidas é possível identificar a necessidade de maior engajamento da escola na promoção de atividades cuja abordagem esteja voltada a debates sobre meio ambiente, pois torna-se cada vez mais necessário para a formação social contemporânea a realização de atividades reflexivas sobre o meio no se vive e os diversos problemas socioambientais existentes, que para ser compreendido necessita de um conhecimento prévio por parte dos futuros egressos a fim de preparar cidadãos conscientes e comprometidos com as questões socioambientais.

Também foi solicitado que os discentes informassem quais as disciplinas desenvolviam debates ambientais. Do total de treze participantes, doze responderam ao questionamento, ou seja, um participante não respondeu ao item abordado. As respostas foram agrupadas em grupos, de acordo com as respostas fornecidas. Assim, conforme os dados obtidos, foi possível verificar que as disciplinas mais citadas pelos estudantes foram a de Geografia e Biologia, como podem ser observados na Figura 10.

Figura 10 – Componentes curriculares que desenvolvem debates ambientais



Fonte: Autora (2021)

De modo geral a análise das respostas é positiva, pois verificou-se que disciplinas de diferentes áreas de conhecimento realizam reflexões sobre a questão ambiental em sala de aula, tais como a área de Ciências Exatas e da Natureza (Química e Ciências Biológicas) a área de Ciências Humanas e Sociais (Geografia) além de disciplinas técnicas que integram o ensino médio (Construção Civil e Meio Ambiente). Apesar dos pontos positivos mencionados, é fundamental estender tais discussões para os demais componentes curriculares de forma a integralizar a discussão a fim de promover uma formação consciente e com responsabilidade social.

No questionário buscou-se conhecer também o posicionamento dos estudantes em relação à discussão de temas ambientais na escola, ou seja, se para eles seria importante a promoção de debates, mediados pelos professores, envolvendo a temática ambiental e a resposta afirmativa foi unânime, ou seja, todos os participantes informaram que consideravam importante a abordagem da temática nas aulas. Tais afirmações são importantes, pois mostram que a formação proporcionada pelo IFPB tem possibilitado uma compreensão por parte dos discentes sobre a relevância do debate e reflexão de temas que permeiam e influenciam a sociedade. Em seguida foi solicitado que os discentes citassem temas ambientais que gostariam que fossem debatidos nas aulas. As respostas foram agrupadas em três categorias, conforme Tabela 11: Impactos Ambientais; Medidas Mitigatórias; e Outros.

Tabela 11 – Agrupamento em categorias de temas ambientais para sala de aula

QUESTÃO	CATEGORIA	TEMAS	FREQUÊNCIA/ CONTEXTO
Número 7	Impactos Ambientais	Desmatamento	3
		Extinção	2
		Impactos	2
		Poluição	4
		Alterações climáticas	1
	Medidas Mitigatórias	Acidentes ambientais	1
		Reflorestamento	5
		Reciclagem	3
	Outros	Sustentabilidade	2
		Preservação	3
			Temas variados

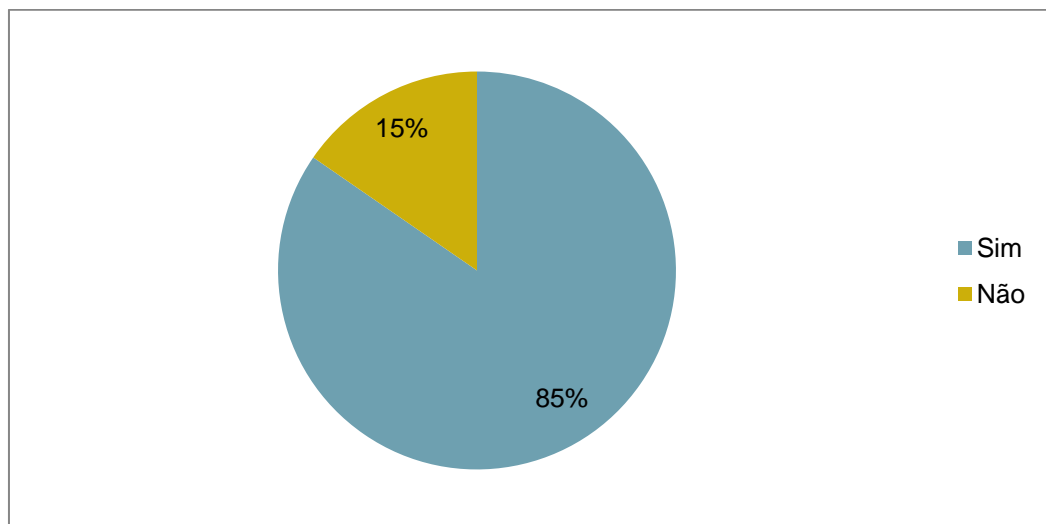
Fonte: Autora (2021).

Considerando o contexto da área em estudo, que ainda mantém nos dias atuais a disposição final dos resíduos sólidos em um lixão a céu aberto, foi perguntado se os discentes já haviam ouvido falar em coleta seletiva e 100% dos respondentes informaram positivamente.

Tal conhecimento é importante para a formação de cidadãos e profissionais conscientes que possam exercer seu papel social de forma a fiscalizar e exigir providências das autoridades competentes sobre problemas socioambientais presentes na cidade de Monteiro e que causam danos ambientais diversos além de prejuízos à saúde pública.

No intuito de compreender quais os conhecimentos básicos assimilados pelos estudantes sobre a temática ambiental durante a formação no IFPB Campus Monteiro, foram realizados questionamentos sobre arborização urbana, semiárido e desertificação. Com relação à arborização urbana, as respostas foram satisfatórias visto que 85% do total informaram que sabem o que é a arborização urbana e apenas 15% dos alunos respondentes afirmaram que não tinham conhecimentos sobre o que vem a ser arborização urbana, como pode ser visualizado na Figura 11.

Figura 11 – Respostas dos discentes sobre ter conhecimento do conceito de arborização urbana



Fonte: Autora (2021)

Sobre o conhecimento relacionado ao semiárido brasileiro foi identificado que todas as respostas foram positivas. A Figura 12 representa visualmente as respostas fornecidas nessa questão. Um discente não respondeu ao questionamento.

Figura 12 – Nuvem de palavras sobre conhecimentos referentes ao semiárido

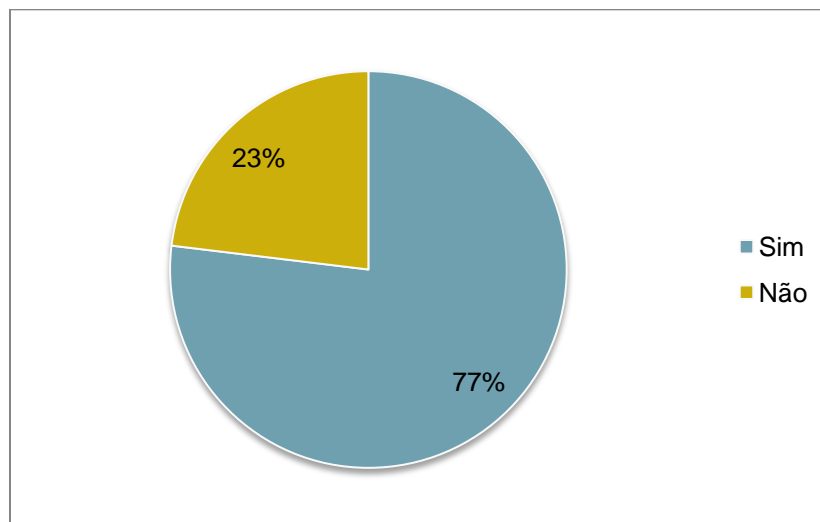


Fonte: Gerado no Word Cloud (2021)

Observando a Figura 12, percebe-se que os estudantes apresentam conhecimentos relacionados às principais características do semiárido possibilitando compreensão dos problemas sociais e ambientais que afligem o local em que vivem.

Com relação ao tema desertificação, 23% dos discentes responderam que nunca ouviram falar em desertificação, como mostra a Figura 13. Tais dados causaram estranheza visto que desertificação é um assunto inerente ao semiárido tema este que todos os discentes participantes informaram possuir conhecimentos.

Figura 13 – Respostas dos discentes sobre ter conhecimentos do tema desertificação



Fonte: Autora (2021)

Analisando as respostas fornecidas e demonstradas na Figura 13, é possível refletir sobre algumas hipóteses: os alunos estudaram superficialmente o assunto apesar da ocorrência de discussões em sala de aula; ou a questão foi trabalhada em

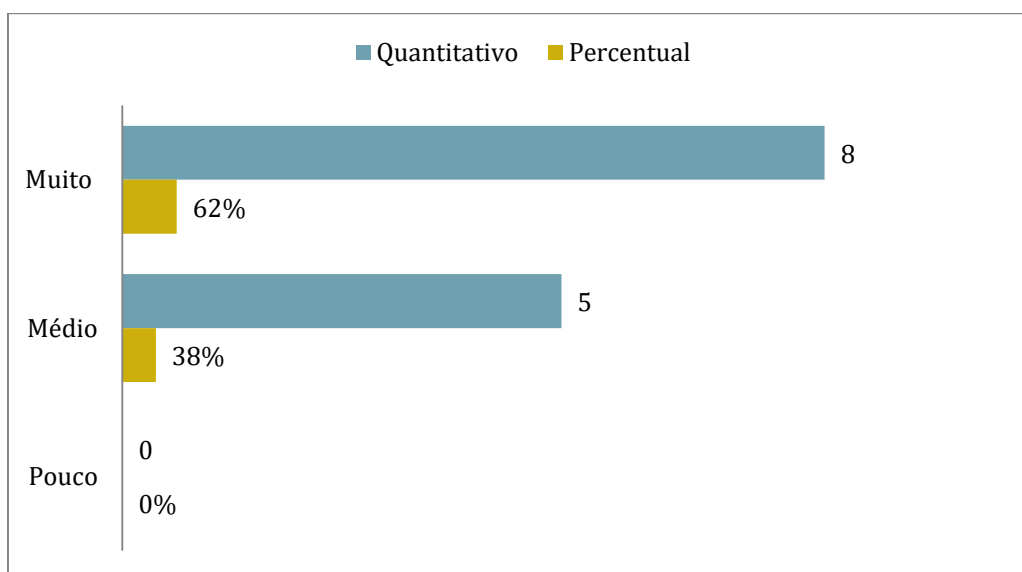
algum componente curricular, porém acabou sendo esquecida por falta da continuidade do debate.

Ambas as hipóteses, consideram a necessidade de reforço do debate em ambiental em todas as disciplinas, seja de forma interdisciplinar ou como tema transversal de forma a favorecer a assimilação e construção de significados por parte dos discentes.

No item seguinte, buscou-se saber se, na opinião dos alunos, as questões ambientais interferem na qualidade de vida das pessoas e a resposta afirmativa foi unânime. Como complemento foi indagado se as queimadas prejudicam a saúde da população, buscando verificar se os participantes apresentavam compreensão da correlação existente entre qualidade de vida e qualidade ambiental e foi constatado que todos os estudantes estão compreendendo essa relação visto que não houve discrepâncias entre as respostas dos dois questionamentos.

Continuando nessa temática, foi perguntado se os respondentes acreditam que as queimadas prejudicam a cidade de Monteiro e confirmando a coerência das respostas anteriores, verifica-se na Figura 14, que a distribuição das respostas variou entre médio (38%) e muito (62%), ou seja, todos concordaram que as queimadas prejudicam a cidade, mesmo que o grau de intensidade considerada por eles tenha variado.

Figura 14 – Queimadas e os prejuízos à cidade de Monteiro

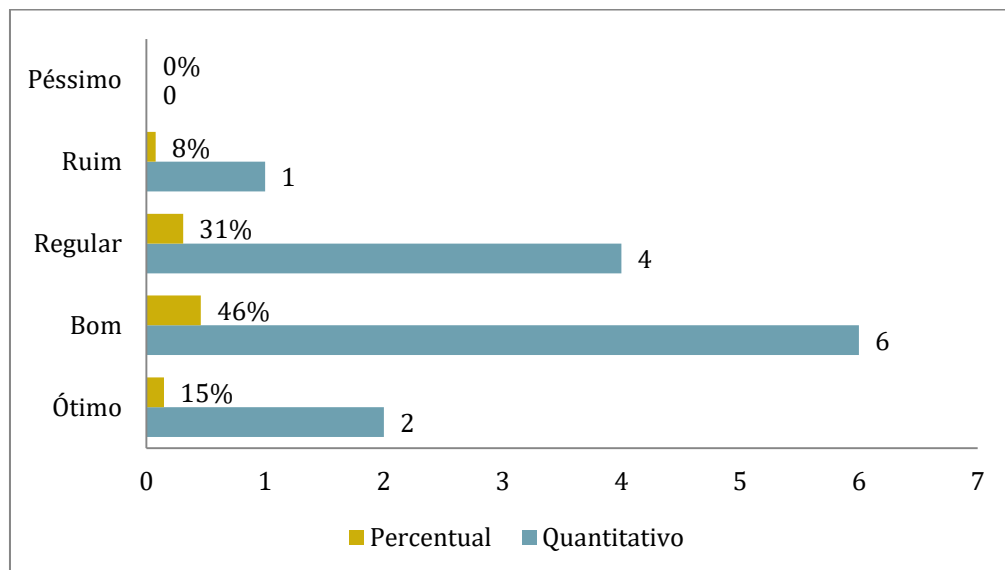


Fonte: Autora (2021)

Considerando o contexto da região e seu histórico de secas, foi solicitado aos discentes que indicassem o grau da qualidade da água que eles consomem 43% informaram ser boa a qualidade da água consumida; 31% alegaram ser regular a qualidade da água que consomem; 15% alegaram ser ótima a água por eles consumida; para 8% a água consumida é ruim e nenhum participante alegou ser péssima a qualidade da água por eles consumida.

Tais informações podem ser visualizadas na Figura 15, cujas respostas demonstram que apesar de 61% dos respondentes terem afirmado que a água consumida pode se enquadrar entre as categorias Ótima e Boa, 39% informaram que a qualidade da água que consomem é regular ou ruim, ou seja, é necessário que sejam identificados quais os trechos da cidade cuja disponibilização de água potável à população precisa ser melhorada bem como a verificação das possíveis causas das ocorrências a fim de solucionar o problema.

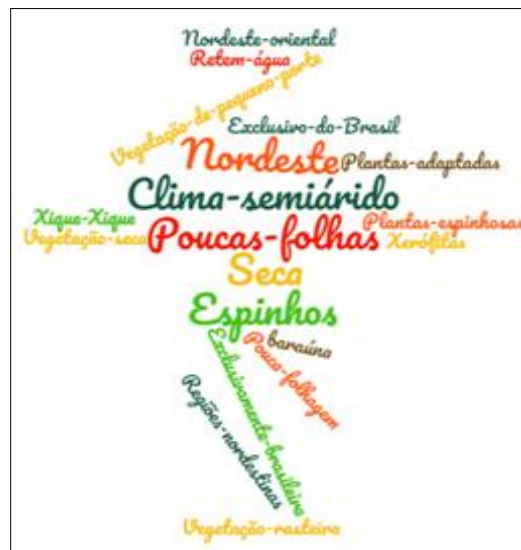
Figura 15 – Qualidade da água consumida em Monteiro segundo os discentes participantes



Fonte: Autora (2021)

Com o intuito de identificar se os discentes participantes possuíam conhecimento sobre fauna e flora da região, foi solicitado que informassem se sabiam o que é a caatinga e que, em caso afirmativo, relatassem seus conhecimentos sobre a temática e todos informaram possuir conhecimentos sobre a caatinga. A Figura 16 traz em destaque palavras das respostas fornecidas pelos estudantes tais como: clima semiárido, poucas folhas, seca, espinhos.

Figura 16 – Nuvem de palavras sobre o Bioma Caatinga



Fonte: Gerado no *Word Cloud* (2021)

O Quadro 18 traz as considerações dos discentes a respeito dos conhecimentos assimilados referentes ao bioma em questão.

Quadro 18 – Argumentos dos discentes sobre o Bioma Caatinga

PARTICIPANTES	RESPOSTAS
P1	“Clima semiárido, se estende por todo o nordeste oriental, plantas adaptadas e com pouca folhagem, espinhos e etc”.
P2	“Seca, poucas folhas com espinhos como a baraúna, Xique-Xique...”
P3	“bioma localizado no nordeste e também tem sua vegetação seca, com espinhos e poucas folhas”.
P4	“É um bioma brasileiro que apresenta clima semiárido, vegetação com pouca folhas e adaptadas para os períodos de secas”
P5	“A caatinga está localizada em uma região que sofre constantemente com a seca. A vegetação se adapta ao clima”.
P6	“Bioma exclusivamente brasileiro, costuma ser uma região bastante seca”.
P7	“É clima semiárido, vegetação com pouca folhas e adaptadas para os períodos de secas”.
P8	“É o espaço onde vivemos predomina no Nordeste”
P9	“A caatinga é o bioma brasileiro da região nordeste que apresenta clima semiárido, é exclusivo do Brasil. Além disso, apresenta vegetação com poucas folhas e adaptadas para os períodos de secas, como as xerófitas”.

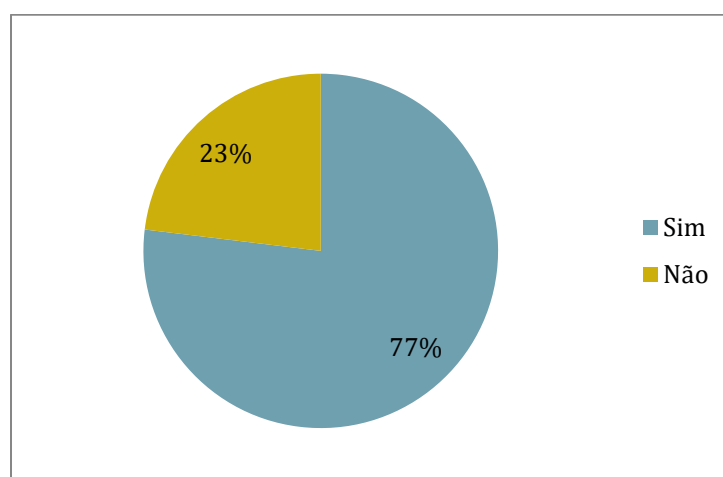
P10	“Vegetação de pequeno porte,”
P11	“É o bioma característico de muitas regiões nordestinas, nas quais o semiárido é mais intenso. Possui vegetação rasteira, plantas espinhosas, e com uma maior capacidade de reter água, sendo uma adaptação às condições climáticas”.
P12	“É exclusivamente brasileira e se encontra no clima semiárido. Bastante seca, com muitos espinhos e poucas folhas”

Fonte: Autora (2021)

Além disso, 77% dos alunos alegaram que entendem ser essa uma vegetação frágil, conforme Figura 17. De fato, a Caatinga está localizada em uma região semiárida cujas espécies possuem características botânicas que refletem a evolução nessas condições climáticas, assim, a vegetação desse bioma não pode ser considerada frágil, mas resiliente.

Contudo, a biodiversidade desse Bioma pode estar mais vulnerável às secas, no presente, devido ao processo de desertificação e poderá estar ainda mais vulnerável, no futuro, com o acúmulo dos impactos da desertificação e das mudanças climáticas (SEYFFARTH e RODRIGUES, 2017). Por isso é fundamental a implantação de políticas públicas voltadas ao manejo sustentável do bioma de forma a evitar o aumento de áreas em desertificação e assim garantir a preservação do ecossistema.

Figura 17 – Respostas dos participantes sobre a fragilidade da caatinga



Fonte: Autora (2021)

Em outro item, solicitou-se que os discentes citassem as espécies nativas da caatinga das quais possuíam conhecimentos. Esse questionamento foi respondido

por 12 alunos, ou seja, um discente não respondeu. Com base nas respostas fornecidas, foi gerada uma nuvem de palavras possibilitando melhor visualização das espécies nativas da caatinga mais citadas, representando as espécies mais conhecidas pelos participantes, como mostra a Figura 18.

Figura 18 – Nuvem de palavras sobre espécies nativas da caatinga



Fonte: Gerado no Word Cloud (2021)

Tais citações também foram dispostas na Tabela 12 na qual é possível observar a frequência e seu respectivo percentual de citações com destaque para cinco espécies: cacto, mandacaru, aroeira, catingueira e o juazeiro.

Tabela 12 – Espécies da caatinga citadas pelos discentes participantes

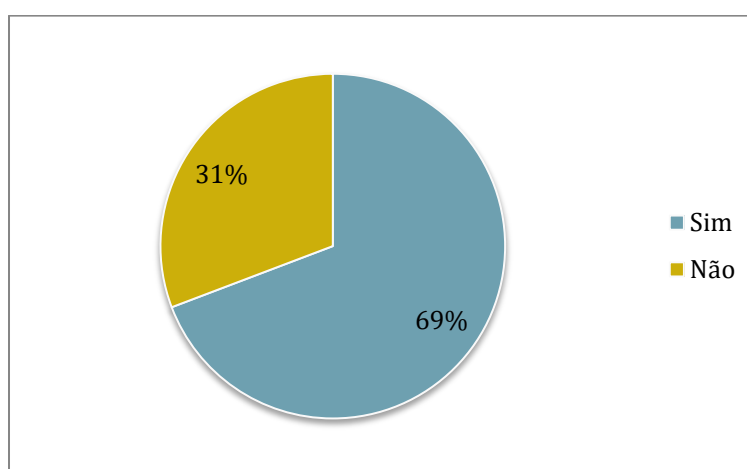
ESPÉCIES	FREQUÊNCIA/ CITAÇÕES	PERCENTUAL %
Cacto	9	20
Mandacaru	6	14
Aroeira	4	9
Catingueira	4	9
Juazeiro	3	7
Bromélia	2	5
Carnaúba	2	5
Coroa-de-frade	2	5
Facheiro	2	5
Palma	2	5
Angico	1	2
Baraúna	1	2
Braúna	1	2
Calango	1	2
Cumaru	1	2
Jurema	1	2
Serpentes	1	2
Xique-Xique	1	2

Fonte: Autora (2021)

Com base nestas respostas é possível inferir que os discentes participantes apresentam conhecimentos sobre algumas espécies que habitam o bioma da região, inclusive sobre espécies nativas.

Contudo, ao serem questionados, no item posterior do questionário, sobre a aprovação da utilização do Nim ou da Algaroba para a arborização urbana da cidade, 69% dos respondentes informaram que são favoráveis e apenas 31% informaram não serem favoráveis, conforme Figura 19.

Figura 19 – Utilização de espécies exóticas na arborização urbana



Fonte: Autora (2021)

Tais respostas podem ter ocorrido pela não familiaridade dos discentes com o nome das espécies, visto que no município se vincula muito ao senso comum as denominações da fauna e da flora o que torna fundamental uma abordagem mais enfática dos componentes curriculares do Instituto nessa questão.

Dessa forma, é possível inferir que, apesar dos discentes terem informado que conhecem espécies nativas da caatinga, a maioria demonstrou concordância com a utilização de espécies exóticas para a arborização urbana, ou seja, espécies que não são originárias de determinada região. Sabe-se que espécies exóticas são consideradas como uma grande ameaça para a biodiversidade visto que sua rápida multiplicação favorece a competição com a vegetação nativa por água e nutrientes, empobrecendo e homogeneizando o ecossistema através de extinções de espécies.

As respostas fornecidas retratam a realidade do município de Monteiro, pois como foi demonstrado na Tabela 3, das 11 espécies de flora encontradas nos espaços verdes da cidade, 9 se tratavam de espécies exóticas, dentre as quais o

Nim (com 54 exemplares) e a Algaroba (com 34 exemplares), e apenas duas nativas. Por isso é fundamental integrar o conhecimento científico, construído em sala de aula, com o conhecimento do cotidiano, da realidade local buscando compreender os espaços de vivência e as problemáticas para propor soluções buscando a preservação da biodiversidade do ecossistema, como por exemplo, a proposição de projetos de arborização urbana com espécies nativas.

Considerando a realidade do município, que foi a primeira cidade paraibana a receber as águas da Transposição do Rio São Francisco, foi perguntado se os participantes eram favoráveis à Transposição das águas do Rio São Francisco e todos responderam de forma afirmativa e solicitado que justificassem a resposta. Dois estudantes não responderam. As reflexões dos participantes ao questionamento foram agrupadas em duas categorias: Água potável para a população; e Desenvolvimento da cidade, representadas no Quadro 19.

Quadro 19 – Reflexões dos participantes sobre a transposição das águas do Rio São Francisco

CATEGORIAS	RESPOSTAS
Água potável para a população	<p>“Porque ajuda muito a cada população”.</p> <p>“pra trazer água para as populações que sofrem com a seca”</p> <p>“Pois trouxe água em abundância para nosso município que estava sofrendo com a escassez de água”.</p> <p>“Pode favorecer cidades e famílias que não possuem abastecimento de água, ou até mesmo condições de comprá-la”.</p> <p>“É um obra que beneficia centenas de famílias que dependem dessa água para realizarem atividades de agricultura, pescaria, e para o próprio consumo. No entanto não concordo com uma politização dessa obra no sentido de atribuir seu mérito à pessoas específicas, visto que é um projeto que foi pensado há muitos anos atrás”</p> <p>“Porque ajuda muito a cada população”.</p> <p>“Por ser uma ajuda aqui na nossa cidade pena que está mal administrada”</p> <p>“Pelo fato da importância da água para a vida, o consumo básico, que dada a escassez desse recurso na região é de extrema pertinência que haja políticas públicas de apoio a dignidade de recursos naturais”.</p> <p>“A segurança hídrica para o semiárido é a maior vantagem, pois tem intuito de reduzir a seca em algumas regiões do semiárido”.</p>

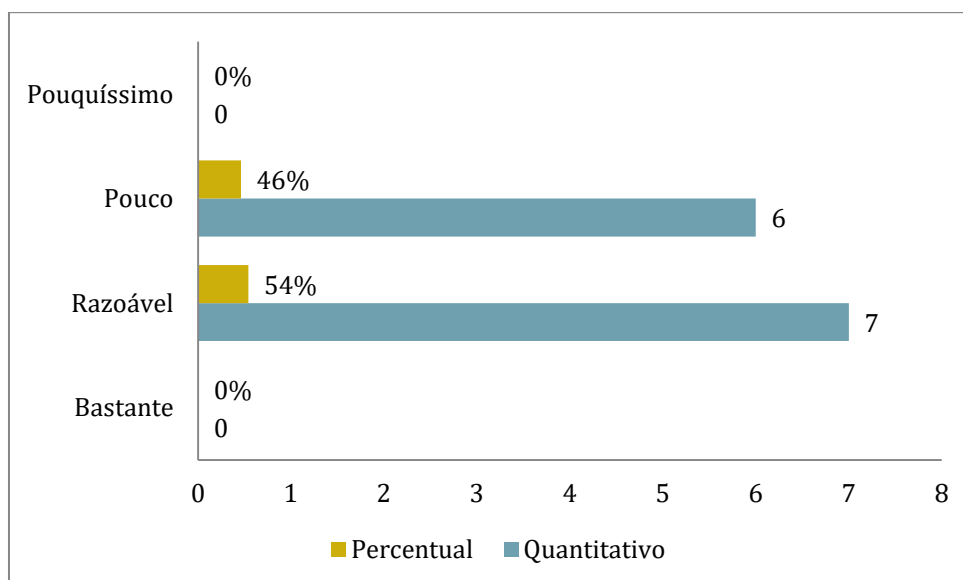
	“Sim, pois, possui grande importância social, econômica e cultural para o Brasil, abastecendo boa parte do Nordeste”.
Desenvolvimento da cidade	“A transposição diminuiu a falta de água e atraiu novos negócios colaborando no desenvolvimento da cidade e na qualidade de vida dos moradores”.

Fonte: Autora (2021)

Verifica-se que, no entendimento dos discentes, a transposição das águas trouxe diversos benefícios sociais e econômicos para a cidade, mas também é notória a compreensão crítica e consciente dessa grandiosa obra por parte dos alunos que ressaltaram a necessidade de manutenção na estrutura, necessidade de políticas públicas voltadas à preservação dos recursos naturais.

Por fim, foi solicitado que o participante indicasse o grau de arborização da cidade de Monteiro em sua concepção. O resultado mostrou que 46% dos respondentes consideraram pouco o grau de arborização urbana do município e 54% consideraram regular, como mostra a Figura 20.

Figura 20 – Arborização da cidade de Monteiro na concepção dos discentes



Fonte: Autora (2021)

5.7 PRODUTO EDUCACIONAL

O produto educacional desenvolvido nesta pesquisa foi um portfólio/cartilha cujo foco é o município de Monteiro abordando desde as características da região na

qual está localizada a cidade, perpassando pelo bioma, flora e fauna e finalmente abordando às potencialidades e fragilidades ambientais do município de Monteiro.

O intuito foi produzir um material educativo, que possa promover e disseminar conhecimento aos munícipes e, dessa forma, descentralizar o conhecimento sobre a região para além da escola, podendo servir como material de apoio escolar para ser utilizado em debates interdisciplinares por docentes de áreas diversas visando à uma aprendizagem contextualizada e significativa. A elaboração do produto educacional – portfólio/cartilha – desenvolveu-se por etapas, como mostra o Quadro 20.

Quadro 20 – Etapas de desenvolvimento do produto educacional

ETAPAS	DESENVOLVIMENTO
Primeira	Seleção de temas geradores.
Segunda	Realização de registro fotográfico da de estudo selecionada.
Terceira	Redação do portfólio.
Quarta	Diagramação final.
Quinta	Avaliação do Produto Educacional

Fonte: Autora (2021)

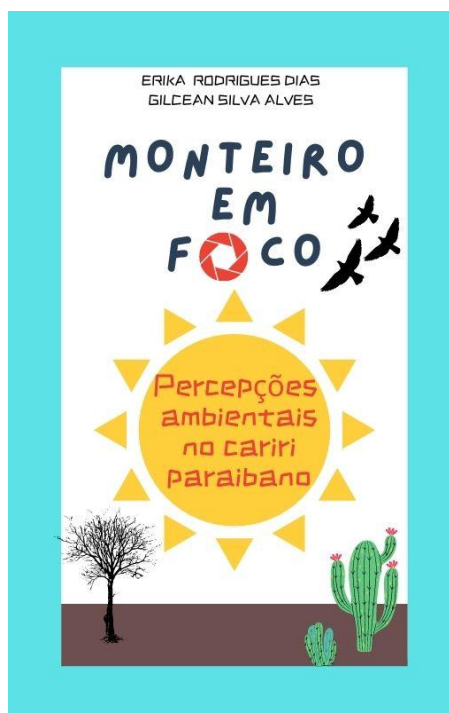
A primeira etapa foi a escolha de temas a serem abordados no portfólio e ocorreu a partir da observação *in loco* da área de estudo escolhida, o município de Monteiro. Com base nas observações foram escolhidos quatro temas geradores para nortear o desenvolvimento da cartilha na abordagem referente ao município em estudo, são eles: arborização urbana; saneamento básico; resíduos sólidos; queimadas e desmatamento.

Na segunda etapa foram realizadas visitas *in loco* para a realização de registros fotográficos. Para essa etapa foram selecionados pontos estratégicos da cidade. Para o registro relativo à arborização urbana, foram selecionadas ruas distintas do centro da cidade; para a abordagem de saneamento básico e resíduos sólidos foram realizados registros fotográficos no centro da cidade como também em bairros de expansão urbana próximos à Transposição das águas do Rio São Francisco. O tema de queimadas e desmatamento foi abordado na zona rural da cidade cujos registros foram cedidos por moradores locais.

Após a finalização da etapa dois, foi iniciado o processo de redação do portfólio/cartilha utilizando como referências artigos publicados em periódicos

científicos e livros e realizada a diagramação do produto educacional utilizando o editor gráfico gratuito que permite criar artes de forma fácil, usando modelos prontos ou criando os próprios layouts, denominado *Canva*, conforme Figura 21.

Figura 21: Produto educacional diagramado no *Canva*



Fonte: Autora (2021)

Por fim, foi solicitado aos docentes participantes a realização de uma avaliação do Produto Educacional utilizando como critérios cinco aspectos pré-estabelecidos: Quanto à apresentação geral do portfólio; Quanto ao conteúdo abordado; Quanto à linguagem utilizada; Quanto às imagens utilizadas; Quanto à aceitação para utilização em sala de aula.

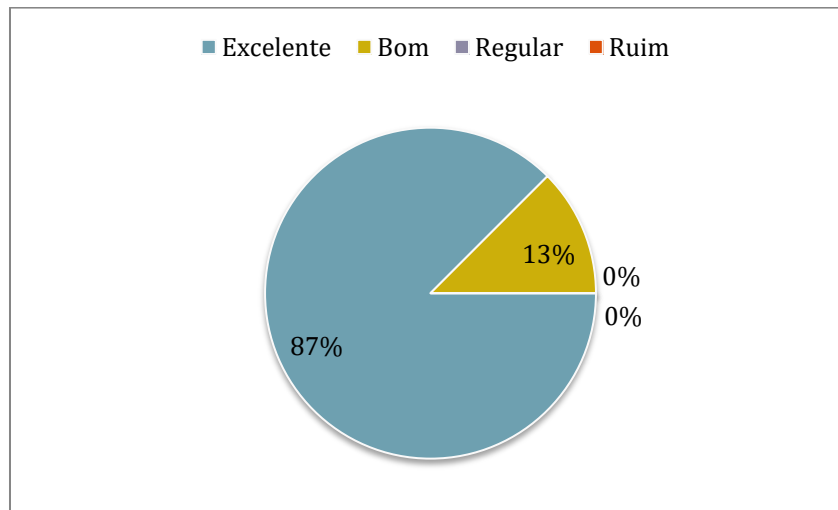
5.7.1 Avaliação do produto educacional

Para a realização da avaliação do Produto Educacional produzido, foram convidados os docentes do IFPB que participaram desta pesquisa na etapa de coleta de dados mediante aplicação de questionário.

O instrumento avaliativo foi composto por cinco itens: quanto à apresentação geral do portfólio; quanto ao conteúdo abordado; quanto à linguagem utilizada; quanto às imagens utilizadas e; quanto à aceitação para utilização em sala de aula.

A disponibilização do instrumento avaliativo ocorreu através de formulário eletrônico tendo sido avaliado por 8 docentes.

Figura 22: Avaliação quanto à apresentação geral do portfólio

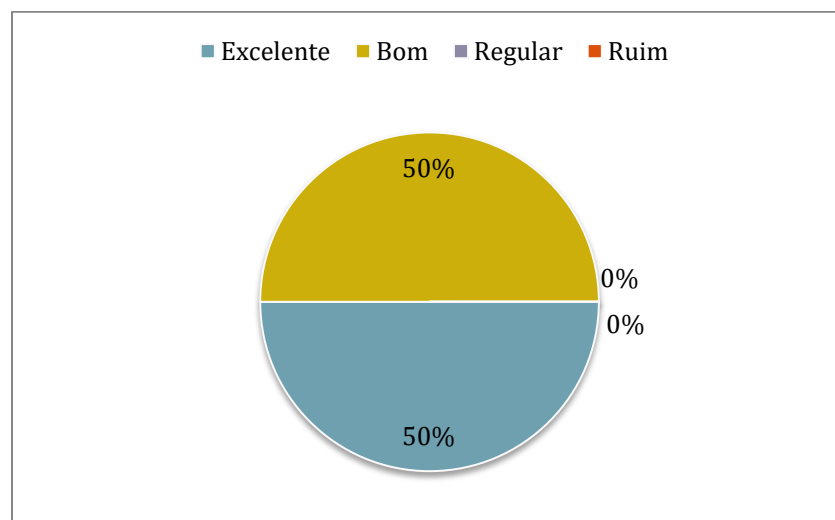


Fonte: Autora (2021)

Dessa forma, podemos verificar que na opinião da maioria dos docentes avaliadores, a apresentação geral do portfólio foi considerada excelente.

No item que questionou quanto ao conteúdo abordado, 50% informou considerar excelente e 50% considerou bom, como pode ser visualizado na Figura 23, assim, pode-se inferir que o conteúdo abordado no Produto Educacional foi satisfatório.

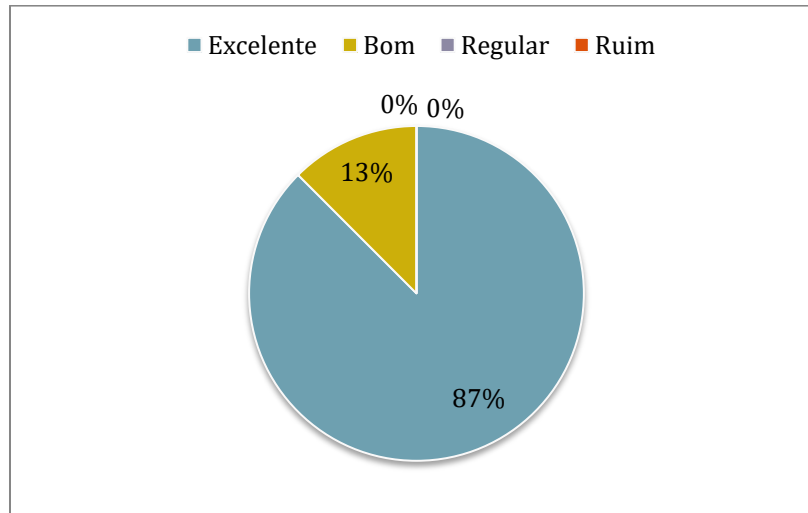
Figura 23: Avaliação quanto ao conteúdo abordado



Fonte: Autora (2021)

Quanto à linguagem utilizada, 87% dos docentes avaliadores informaram considerar excelente e 13% consideraram como boa, conforme Figura 24.

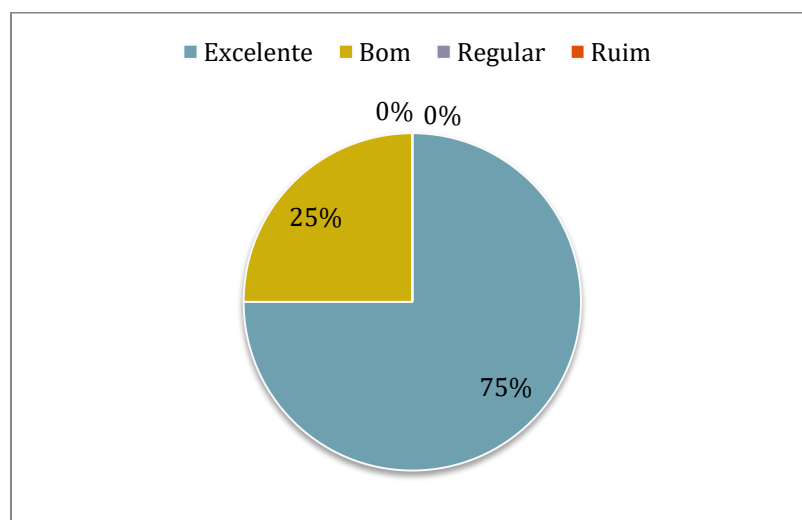
Figura 24: Avaliação quanto à linguagem utilizada



Fonte: Autora (2021)

No item que abordou quanto às imagens utilizadas, para 25% dos docentes foram boas as imagens e 75% considerou excelente, como mostra a Figura 25.

Figura 25: Avaliação quanto às imagens utilizadas

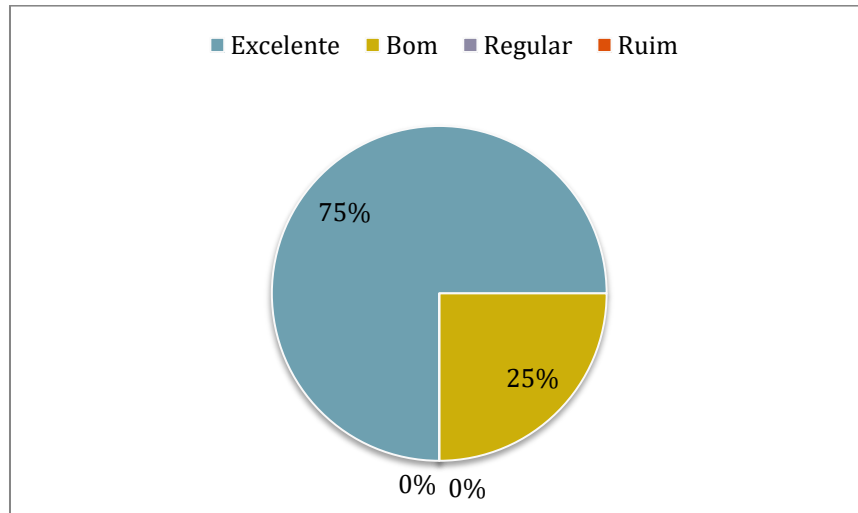


Fonte: Autora (2021)

Por fim, foi colocado para avaliação o item sobre a aceitação dos professores para a utilização do produto educacional, desenvolvido nesta pesquisa, em sala de aula para a promoção de discussões sobre a temática ambiental com os discentes e

a maioria informou plena aceitação do material produzido, representando 75%, conforme mostra a Figura 26.

Figura 26: Avaliação quanto à aceitação do produto educacional para utilização em sala de aula



Fonte: Autora (2021)

Sendo assim, com base na avaliação realizada pelos docentes participantes, pode-se inferir que o produto educacional desenvolvido atingiu níveis de satisfação adequados e cumpre com o objetivo de servir como material de apoio às atividades de ensino-aprendizagem de forma a proporcionar a construção do conhecimento crítico e comprometido com a busca por um desenvolvimento sustentável de forma a garantir a preservação dos ambientes naturais e a qualidade de vida das gerações atuais e futuras.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na análise dos Planos Pedagógicos, foi identificada a concepção de uma formação técnica que articule as dimensões do trabalho, ciência, cultura e tecnologia buscando a concretização de um currículo que preconize a inter-relação entre educação geral e formação profissional de modo a proporcionar uma formação humana integral.

Na averiguação dos planos de ensino constatou-se que as temáticas ambientais, de forma geral, foram tratadas pontualmente, porém de forma contextualizada aos conteúdos sendo bastante válida para o favorecimento da assimilação pelos discentes.

Apesar de abordagens pontuais, foi possível observar que a temática ambiental não se restringiu apenas às disciplinas da área de humanas abrangendo também disciplinas da área das exatas, contudo considera-se importante a realização de uma revisão nos PPCs cuja organização curricular viabilize efetivamente a abordagem da temática ambiental como prática pedagógica.

Na análise dos questionários verificou-se que tanto docentes quanto discentes consideram importante o debate de temas ambientais em sala de aula. Ambos os segmentos informaram considerar importante a realização de debates ambientais em sala de aula e ambos citaram a questão da poluição, reciclagem e sustentabilidade entre os temas sugeridos. E de fato, tais temas podem ser considerados pilares no debate ambiental, pois possibilitam a discussão transversal dessas questões na educação relacionando conhecimentos das diversas ciências com conhecimentos técnicos proporcionando assimilação por meio da contextualização com os problemas atuais.

Com relação à temática da desertificação, os dois grupos de participantes afirmaram, de modo geral, possuir algum conhecimento e demonstraram conhecimentos básicos, em sua maioria, sobre o Bioma da região que é a Caatinga, inclusive com citações de espécies nativas mais populares como cacto, mandacaru, xique-xique.

Sobre as indagações referentes à transposição das águas do Rio São Francisco, a análise das respostas evidencia que os participantes consideraram a obra importante para o município, visto que essa é uma região bastante afetada pela ocorrência de longos períodos de estiagem, contudo demonstraram preocupação

com a gestão e manutenção da obra e com os possíveis impactos ambientais que a transposição pode causar ao meio ambiente. Dessa forma, verificou-se uma compreensão crítica e reflexiva da questão em seus múltiplos aspectos considerando aspectos positivos e negativos ao meio ambiente e à população.

E quanto a opinião dos participantes em relação ao nível de arborização da cidade de Monteiro, verificou-se que a maioria considera necessário melhorar a arborização urbana da cidade de Monteiro.

Como produto educacional foi organizado um portfólio abordando temáticas ambientais fundamentais tais como educação ambiental, semiárido brasileiro, cariri paraibano, a caatinga e por fim, destacando as potencialidades e fragilidades ambientais do município de Monteiro.

Estima-se, a partir da presente pesquisa, contribuir para o desenvolvimento de práticas educativas conscientes a partir da discussão de temas da atualidade social, como as questões ambientais, em sala de aula com os discentes despertando a visão crítica enquanto cidadãos e futuros profissionais a partir da participação ativa na construção do conhecimento, motivação, autonomia, criatividade e autoconfiança para seguirem na carreira acadêmica construindo capacidades que permitem que esses estudantes possam exercer, futuramente, liderança tanto nos aspectos da vida pessoal como no aspecto profissional com responsabilidade social e ambiental.

O estudo também serve de apoio para a inserção dos debates ambientais nas práticas de ensino, promovendo reflexões e contextualização dos problemas socioambientais com a realidade local.

Dessa forma percebe-se que a promoção de debates ambientais na escola é fundamental para a mitigação dos efeitos nocivos da degradação dos ambientais naturais que há anos vêm sendo potencializados pela interferência antrópica, bem como para contribuir na formação crítica, cidadã e profissional das futuras gerações.

REFERÊNCIAS

ALVAREZ, I.; OLIVEIRA, U. R.; MATTOS, P. P.; BRAZ, E. M.; CANETTI, A. Arborização urbana no semiárido: espécies potenciais da Caatinga. **Embrapa Florestas**, Colombo, 2012. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/947072/arborizacao-urbana-no-semiarido-especies-potenciais-na-caatinga>. Acesso em: 30 ago. 2021.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições70, 2011. Disponível em:

<https://www.ets.ufpb.br/pdf/2013/2%20Metodos%20quantitat%20e%20qualitat%20-%20IFES/Livros%20de%20Metodologia/10%20-%20Bardin,%20Laurence%20-%20An%C3%A1lise%20de%20Conte%C3%BAdo.pdf>. Acesso em: 13 ago.2020.

BEZERRA, Italan Carneiro. **Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Instrumento Musical do IFPB: reflexões a partir dos perfis discente e institucional**. Tese (Doutorado em Música) – Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa, p. 526. 2017.

BORGES, L.F.P. Educação, escola e humanização em Marx, Engels e Lukács. **Revista Educação em Questão**. Natal, v. 55, n. 45, p. 101-126, jul/set. 2017.

Disponível em:

<https://periodicos.ufrn.br/educacaoemquestao/article/view/12747/8779>. Acesso em: 28 nov. 2019.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. **Constituição de 1988**. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em 02 nov. 2019.

BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Seção 1, 02/09/1981 (publicação original). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6938.htm. Acesso em: 25 nov. 2019.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Agenda 21 Global**. Disponível em:

<http://www.mma.gov.br/responsabilidadesocioambiental/agenda-21/agenda-21-global>. Acesso em 22.07.2020.

BRASIL. Leis, Decretos. **Lei nº 11.892, de 29 de Dezembro de 2008**. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. **Diário Oficial da União - Seção 1 - 30/12/2008**, p. 1 (Publicação Original). 2008. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11892.htm#:~:text=2o%20Os%20Institutos%20Federais,com%20as%20suas%20pr%C3%A1ticas%20pedag%C3%B3gicas%2C. Acesso em: 10/08/2020.

CARDIA, Felipe Mendes dos Santos. **Representações sociais do cerrado por licenciandos e professores da rede pública do Distrito Federal**. 2013. 107 f. il. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências)—Universidade de Brasília, Brasília, 2013.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. Em direção ao mundo da vida: interdisciplinaridade e educação ambiental. **Coleção Cadernos de Educação Ambiental**. Brasília: IPE, 101 p. 1998. Disponível em: <http://www.agraer.ms.gov.br/wp-content/uploads/2015/05/Livro-Educa%C3%A7%C3%A3oAmbiental-ISABEL.pdf>. Acesso em: 18 jan. 2020.

CARVALHO, Isabel Cristina Moura. **Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico**. São Paulo, Cortez, 2ª. ed., 2006.

CEMIG (Companhia Energética de Minas Gerais). Manual de Arborização. Belo Horizonte. Cemig/Fundação Biodiversitas, 2011. Disponível em: <https://www.cemig.com.br/wp-content/uploads/2020/10/manual-arborizacao-cemig-biodiversitas.pdf>. Acesso em: 30 Ago. 2021.

CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. Tradução de Luciana de Oliveira da Rocha. Porto Alegre: Artmed, 248 p. 2007. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4573912/mod_resource/content/1/Creswell.pdf. Acesso em: 01 dez. 2019.

DALMORA, Eliane. **Educação Ambiental**. Indaial: Unialssevi, p. 197. 2011. Disponível em: <https://www.uniasselvi.com.br/extranet/layout/request/trilha/materiais/livro/livro.php?codigo=7893>. Acesso em: 18 dez. 2019.

DA SILVA, Alexsandra Bezerra. **Levantamento florístico e comparação qualitativa da arborização em áreas verdes públicas da cidade de Monteiro-PB**. 2014. 42 p. TCC (Especialização em Desenvolvimento e Meio Ambiente). Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/299842997.pdf>. Acesso em: 22 jun. 2021.

DUARTE, N. Educação Escolar e Formação Humana Omnilateral na perspectiva da pedagogia histórico-crítica. In: Lombardi, J. C. (org.) **Crise Capitalista e Educação Brasileira**. Uberlândia: Navegando, 2017, p. 101-122. Disponível em: https://issuu.com/navegandopublicacoes/docs/crise_capitalista_e_educacao_brasileira. Acesso em: 12 ago. 2020.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro – efetividade ou ideologia**. Coleção Realidade Educacional- IV. 6 ed. Loyola, São Paulo. 2011. Disponível em: https://www.pucsp.br/gepi/downloads/PDF_LIVROS_INTEGRANTES_GEPI/livro_integracao_interdisciplinaridade.pdf. Acesso em: 15 jan. 2020.

FERREIRA, E. M. M.; SILVA, R. A. **Educação Integral e Educação Ambiental: um diálogo essencial**. 2014. Disponível em: <http://sites.pucgoias.edu.br/pos->

graduacao/mestrado-doutorado-educacao/wp-content/uploads/sites/61/2018/05/Edilaine-Maria-Mendes-Ferreira_-Regina-Aparecida-da-Silva.pdf. Acesso em: 12 ago. 2020.

FRIGOTTO, Gaudêncio. Educação omnilateral. In: Caldart, Roseli. PEREIRA, Isabel Brasil. ALENTEJANO, Paulo. FRIGOTTO, Gaudêncio. (Orgs.). **Dicionário da Educação do Campo**. Rio de Janeiro, São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Expressão Popular, 2012. Disponível em: <http://www.epsjv.fiocruz.br/sites/default/files/l191.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2020.

GADOTTI, Moacir. Pedagogia da Terra: Ecopedagogia e educação sustentável. In: TORRES, Carlos Alberto (org.). **Paulo Freire y La Agenda de La Educación Latinoamericana En El Siglo XXI**. 1 ed. Buenos Aires: CLACSO, 2001. Disponível em: <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/gt/20101010031842/4gadotti.pdf>. Acesso em: 08 jan. 2020.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 220 p. 2008. Disponível em: <https://ayanrafael.files.wordpress.com/2011/08/gil-a-c-mc3a9todos-e-tc3a9cnicas-de-pesquisa-social.pdf>. Acesso em: 07 dez. 2019.

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**. Brasília, 2007. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/publicacao3.pdf>. Acesso em: 07 dez. 2019.

GUIMARÃES, Mauro. **A dimensão ambiental na educação**. Campinas, São Paulo: Papyrus, 107 p. 1995.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e estatística. **Panorama, 2017**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/monteiro/panorama>. Acesso em: 02 dez.2019.

IFPB – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia. **Plano de desenvolvimento institucional - PDI (2010 – 2014)**, 2010. Disponível em: file:///c:/users/erika/downloads/plano_de_desenvolvimento_institucional.pdf. acesso em: 18 ago. 2020.

IFPB – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia. **Plano de desenvolvimento institucional - PDI (2015 – 2019)**, 2014. Disponível em: <https://www.ifpb.edu.br/praf/assuntos/documentos-praf/area6/plano-de-desenvolvimento-institucional-pdi-2015-2019.pdf>. Acesso em: 18 ago. 2020.

IFPB – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia. **Plano Pedagógico de Curso – Manutenção e Suporte em Informática**, 2015.

IFPB – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia. **Plano Pedagógico de Curso – Edificações, 2016**. https://estudante.ifpb.edu.br/media/cursos/161/documentos/PPC_INTEGRADO_EDIFICACOES_MONTEIRO.pdf. Acesso em: 22 jun. 2021.

IFPB – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia. **Plano Pedagógico de Curso – Instrumento Musical**, 2018.

https://estudante.ifpb.edu.br/media/cursos/106/documentos/PPC_IM_-_INTEGRADO.pdf. Acesso em: 22 jun. 2021.

IFPB – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia. **Manual do estudante**, 2019. Disponível em:

<https://www.ifpb.edu.br/pre/assuntos/regulamentos/Arquivos/manual-do-estudante-ifpb.pdf>. Acesso em: 13 ago. 2020.

KUENZER, Acacia Zeneida. O ensino médio no Plano Nacional de Educação 2011-2020: superando a década perdida?. **Revista Educação e Sociedade**, Campinas, v. 31, n. 112, p. 851-873, jul./set. 2010. Disponível em:

<http://www.scielo.br/pdf/es/v31n112/11.pdf>. Acesso em: 02 dez. 2019.

KUNZE, Nádia Cuiabano. O surgimento da rede federal de educação profissional nos primórdios do regime republicano brasileiro. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**, Brasília, Ministério da Educação, v. 2, n. 2, nov. 2009. Disponível em:

<http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/RBEPT/article/viewFile/2939/pdf>. Acesso em: 02 nov. 2019.

LAYRARGUES, Philippe Pomier. Para onde vai a Educação Ambiental? O cenário político-pedagógico da educação Ambiental Brasileira e os desafios de uma agenda política crítica contra-hegemônica. **Revista Contemporânea de Educação**, v. 7, n. 14, p. 398-420, ago./dez. 2012. Disponível em:

<https://revistas.ufrj.br/index.php/rce/article/view/1677/1526>. Acesso em: 13 ago. 2020.

LAYRARGUES, Philippe Pomier; LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. As macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo v. XVII, n. 1, p. 23-40, jan./mar. 2014. Disponível em:

<https://www.scielo.br/pdf/asoc/v17n1/v17n1a03.pdf>. Acesso em: 13 ago. 2020.

LIMA, E. R. S; SILVA, F. N; SILVA, L. L. S. Trajetória do Ensino Médio e da educação profissional no Brasil. **HOLOS**, Natal, v. 3, ano 33, p. 164 - 175, 13 set. 2017. Disponível em:

<http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/5753/pdf>. Acesso em: 20 nov. 2019.

LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. Educação ambiental e mudança climática: convivendo em contextos de incerteza e complexidade. **Ambiente & Educação**. v. 18, n. 1, p. 91-112. 2013. Disponível em:

<https://periodicos.furg.br/ambeduc/article/view/2623/2404>. Acesso em: 18 nov. 2019.

LIMA, M. B. de; RIBEIRO, E. L. Diretrizes urbanísticas e construtivas para cidades de clima semi-árido. **PARC Pesquisa em Arquitetura e Construção**, Campinas, SP, v. 1, n. 4, p. 20–41, 2009. DOI: 10.20396/parc.v1i4.8634499. Disponível em:

<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/parc/article/view/8634499>. Acesso em: 1 jul. 2021.

LOPES, Christiani Bortoloto. **O programa de transferência de renda bolsa família/benefício variável jovem: condicionalidade e descumprimento.** 2013. 149f. Mestrado (Dissertação em Educação) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel, 2013.

MARCÍLIO, Maria Luiza. **História da escola em São Paulo e no Brasil.** São Paulo: Imprensa Oficial, 2005.

MENDES, Francisco Carlos Pierin; LOPES, Claudemira Vieira Gusmão; SALLES, Jefferson de Oliveira. **Educação e Meio Ambiente.** Curitiba, 2014. Disponível em: <https://docero.com.br/doc/cscv8x>. Acesso em 02 de jan. 2020.

MOTA, J. A. et al. **Trajétoria da governança ambiental.** Boletim Regional e Urbano, nº 1, IPEA, Dez 2008. Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/5523/1/BRU_n1_trajetoria.pdf. Acesso em: 22 de jul. 2020.

NASCIMENTO, S. S.; ALVES, J. J. A. Ecoclimatologia do Cariri paraibano. **Revista Geográfica Acadêmica**, Boa Vista, v.2, n.3, p.28-41, 2008.

OLIVEIRA, Laryssa Abílio. **Educação ambiental crítica: círculos de cultura na formação continuada docente.** 2018. 178 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2018.

PADILHA, Paulo Roberto. **Planejamento dialógico: como construir o projeto político-pedagógico da escola.** 2 ed. São Paulo: Cortez; Instituto Paulo Freire, (Guia da Escola Cidadã, v. 7). 2002. Disponível em: <http://projetos.paulofreire.org:8080/jspui/handle/7891/2149>. Acesso em: 15 jan. 2020.

PIRES, B. S. et al. Educação ambiental: conceitos e práticas na gestão ambiental pública. **Instituto Estadual do Ambiente.** Rio de Janeiro: INEA, 2014. Disponível em: <http://www.inea.rj.gov.br/wp-content/uploads/2019/01/Guia-de-Educa%C3%A7%C3%A3o-Ambiental.pdf>. Acesso em 10 de jan. 2020.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do Trabalho Científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico.** 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. Disponível em: <http://www.feevale.br/Comum/midias/8807f05a-14d0-4d5b-b1ad-1538f3aef538/E-book%20Metodologia%20do%20Trabalho%20Cientifico.pdf>. Acesso em 02 nov. 2019.

RAMOS, Marise Nogueira. **História e política da educação profissional.** Curitiba: Instituto Federal do Paraná, Coleção formação pedagógica; v. 5. 2014. Disponível em: <https://curitiba.ifpr.edu.br/wp-content/uploads/2016/05/Hist%C3%B3ria-e-pol%C3%ADtica-da-educa%C3%A7%C3%A3o-profissional.pdf>. Acesso em 15 out. 2019.

RODRIGUES, Rui Martinho. **Pesquisa Acadêmica: Como facilitar o processo de preparação de suas etapas.** São Paulo: Atlas, 2007.

ROOS, A.; BECKER, E.L.S., Educação Ambiental e Sustentabilidade. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**. v.5, nº5, p. 857 - 866, 2012. Disponível em: <http://periodicos.ufsm.br/reget/article/viewfile/4259/3035>. Acesso em: 13 ago. 2020.

RUIZ *et al.* Educação Ambiental e os Temas Transversais. **Akrópolis – Revista de Ciências Humanas da UNIPAR**, Umuarama, v.13, n. 1, p. 31-38, 2005. Disponível em: <https://revistas.unipar.br/index.php/akropolis/article/view/451/410>. Acesso em: 10 nov. 2019.

SAMPAIO, Juliana Mayara da Silva. Da Política Nacional de Educação Ambiental. In: BADR, Eid. et al. (Org). **Educação Ambiental, conceitos, hitórico, concepções, e comentários à lei da Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº9.795/99)**: Programa Nacional de Pós-Graduação em Direito Ambiental da UEA. Manaus: Editora Valer, 2017. Disponível em: <http://www.pos.uea.edu.br/data/area/livrospub/download/2-1.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2020.

SANDES, A. B. Ecopedagogia: olhar antropológico, teleológico e Metodológico. In: XI CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 11., 2013, Curitiba. **Anais...** Curitiba: Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2013. p. 29940-29954.

SAVIANI, Dermeval. Trabalho e Educação: fundamentos ontológicos e históricos. **Revista Brasileira de Educação**, São Paulo, v. 12, n. 34, p. 152-165. 2007. Disponível e: <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v12n34/a12v1234.pdf>. Acesso em: 11 out. 2019.

SAVIANI, Dermeval. História da História da Educação no Brasil: um balanço prévio e necessário. **EccoS – Revista Científica**, v.10, Especial, p. 147-67, 2008. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/index.php?journal=eccos&page=article&op=view&path%5B%5D=1356&path%5B%5D=1020>. Acesso em: 13 dez. 2019.

SEYFFARTH, J. A. S.; RODRIGUES, V. Impactos da seca sobre a biodiversidade da Caatinga. **Parcerias Estratégicas**, v. 22, n. 44, p. 41-62, 2017. Disponível em: http://seer.cgee.org.br/index.php/parcerias_estrategicas/article/viewFile/845/773. Acesso em: 31 ago. 2021.

SOUZA, Maria das Graças Gomes de. **Histórico da Educação Ambiental no Brasil**. 2011. 21 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação no Curso de Licenciatura em Biologia a Distância), Universidade Estadual de Goiás, Brasília, 2011. Disponível em: http://bdm.unb.br/bitstream/10483/1929/1/2011_MariadasGracasGomesdeSouza.pdf. Acesso em: 27 nov. 2019.

TAMAIIO, I. A Política Nacional de Educação Ambiental. In: **Salto para o Futuro: Educação Ambiental no Brasil**, v. 1, p. 21-29. Brasil, 2008. Disponível em: [http://forumeja.org.br/sites/forumeja.org.br/files/Educa%C3%A7%C3%A3o%20Ambienta%20no%20Brasil%20\(texto%20basico\).pdf](http://forumeja.org.br/sites/forumeja.org.br/files/Educa%C3%A7%C3%A3o%20Ambienta%20no%20Brasil%20(texto%20basico).pdf). Acesso em: 02 dez. 2019.

TRINDADE, Diamantino Fernandes. Interdisciplinaridade: Um novo olhar sobre as ciências. In: FAZENDA, Ivani. (org.). **O que é interdisciplinaridade?**. São Paulo: Cortez, 2008. Disponível em: <https://filosoficabiblioteca.files.wordpress.com/2013/11/fazenda-org-o-que-c3a9-interdisciplinaridade.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2020.

TRISTÃO, V.T.V.; TRISTÃO, J.A.M. A contribuição das ONGs para a educação ambiental: uma avaliação da percepção dos stakeholders. *Ambiente e Sociedade*, v. XIX, n. 3 n p. 47-66, jul.-set. 2016. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414-753X2016000300047&script=sci_arttext&lng=pt. Acesso em: 05 ago. 2020.

TRUJILLO FERRARI, Alonso. **Metodologia da pesquisa científica**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1982.

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Prezado(a) Participante,

Você está sendo convidado (a) como voluntário (a) a participar da pesquisa intitulada: **EDUCAÇÃO AMBIENTAL E FORMAÇÃO OMNILATERAL: CONTRIBUIÇÕES DOS CURSOS TÉCNICOS DO IFPB CAMPUS MONTEIRO** e está sendo desenvolvida por **Erika Rodrigues Dias**, mestranda em Educação Profissional e Tecnológica do IFPB, campus João Pessoa, sob a orientação do(a) Professor Dr. **Gilcean Silva Alves** cujo objetivo geral é analisar as práticas de educação ambiental desenvolvidas pelos professores e alunos dos cursos técnicos integrados ao Ensino Médio do IFPB Campus Monteiro e os objetivos específicos são: Verificar quais as práticas ambientais desenvolvidas no ensino médio integrado no IFPB Campus Monteiro; Identificar os tipos de abordagens ambientais que são trabalhadas nos Planos Pedagógicos de Cursos (PPC); Produzir videoaulas com foco nos principais problemas ambientais do município de Monteiro; Disponibilizar as videoaulas em meio digital através de plataforma no YouTube; Organizar um portfólio/cartilha abordando as potencialidades e fragilidades ambientais do município de Monteiro.

A finalidade desta pesquisa é contribuir com o processo de ensino-aprendizagem voltado à formação omnilateral e cidadã dos discentes do IFPB Campus Monteiro buscando assim uma sociedade mais consciente, solidária e crítica diante das questões ambientais e sociais da atualidade na busca por melhor qualidade de vida para a geração atual e gerações futuras.

Solicitamos a sua colaboração para responder questões relacionadas à temática de educação ambiental por meio de um questionário. Solicitamos também sua autorização para apresentar os resultados deste estudo em possíveis eventos e publicações em revista científica nacional e/ou internacional. Por ocasião da publicação dos resultados, seu nome será mantido em sigilo absoluto.

Informamos que o risco para participar da pesquisa é mínimo e está relacionado a algum desconforto/incômodo ou constrangimento por parte do docente para responder ao instrumento de pesquisa. Para minimizá-los, os participantes serão informados sobre o procedimento da entrevista e sobre os objetivos da pesquisa - de forma a tranquilizá-los.

Esclarecemos que sua participação no estudo é voluntária e, portanto, você não é obrigado(a) a fornecer as informações e/ou colaborar com as atividades solicitadas pela Pesquisadora. Caso decida não participar do estudo, ou resolver a qualquer momento desistir do mesmo, não sofrerá nenhum dano, nem haverá modificação na assistência que vem recebendo na Instituição (se for o caso). A pesquisadora estará a sua disposição para qualquer esclarecimento que considere necessário em qualquer etapa da pesquisa.

Em nenhum momento você será identificado. Os resultados da pesquisa serão publicados e ainda assim a sua identidade será preservada. Você não terá nenhum gasto nem ganho financeiro por participar na pesquisa.

Cabe destacar que todas as etapas da pesquisa respeitarão rigorosamente o conteúdo da Resolução nº 510/2016, do Conselho Nacional de Saúde (CNS), que dispõe sobre as normas éticas para pesquisa com seres humanos (no TALE/TCLE).

Assinatura da pesquisadora

Consentimento da Participação na Pesquisa:

Eu, _____ aceito participar da pesquisa. Entendi as coisas ruins e as coisas boas que podem acontecer. Entendi que posso dizer “sim” e participar, mas que, a qualquer momento, posso dizer “não” e desistir sem que nada me aconteça.

Li e concordo em participar como voluntário da pesquisa descrita acima.

Data , ____ de _____ de _____

Assinatura do Participante

Em caso de qualquer dúvida ou reclamação a respeito da pesquisa, você poderá entrar em contato com a pesquisadora Erika Rodrigues Dias, * e-mail: erikageo.rodrigues@gmail.com / telefone: (83) 98857-3179/ Endereço: Rua Edísio

Jesus Fragoso de Albuquerque, número 115 – Funcionários II, CEP 58.078-270, João Pessoa, PB; ou com o orientador dessa pesquisa Gilcean Silva Alves pelo email biopb@hotmail.com / telefone: (83) 99643-9302 Ou com o Comitê de Ética em Pesquisa do IFPB. Endereço: Av. João da Mata, no 256 - Jaguaribe - Edifício Coriolano de Medeiros CEP 58.015-020, João Pessoa, PB * Telefone: (83) 3612-9725, Email: eticaempesquisa@ifpb.edu.br.

APÊNDICE B – TERMO DE ASSENTIMENTO PARA PARTICIPANTE MENOR DE IDADE (TALE)

Prezado(a) Participante,

Você está sendo convidado (a) como voluntário (a) a participar da pesquisa intitulada: **EDUCAÇÃO AMBIENTAL E FORMAÇÃO OMNILATERAL: CONTRIBUIÇÕES DOS CURSOS TÉCNICOS DO IFPB CAMPUS MONTEIRO** e está sendo desenvolvida por **Erika Rodrigues Dias**, mestranda em Educação Profissional e Tecnológica do IFPB, campus João Pessoa, sob a orientação do(a) Professor Dr. **Gilcean Silva Alves** cujo objetivo geral é analisar as práticas de educação ambiental desenvolvidas pelos professores e alunos dos cursos técnicos integrados ao Ensino Médio do IFPB Campus Monteiro e os objetivos específicos são: Verificar quais as práticas ambientais desenvolvidas no ensino médio integrado no IFPB Campus Monteiro; Identificar os tipos de abordagens ambientais que são trabalhadas nos Planos Pedagógicos de Cursos (PPC); Produzir videoaulas com foco nos principais problemas ambientais do município de Monteiro; Disponibilizar as videoaulas em meio digital através de plataforma no YouTube; Organizar um portfólio/cartilha abordando as potencialidades e fragilidades ambientais do município de Monteiro.

A finalidade desta pesquisa é contribuir com o processo de ensino-aprendizagem voltado à formação omnilateral e cidadã dos discentes do IFPB Campus Monteiro buscando assim uma sociedade mais consciente, solidária e crítica diante das questões ambientais e sociais da atualidade na busca por melhor qualidade de vida para a geração atual e gerações futuras.

Solicitamos a sua colaboração para responder questões relacionadas à temática de educação ambiental por meio de um questionário. Solicitamos também sua autorização para apresentar os resultados deste estudo em possíveis eventos e publicações em revista científica nacional e/ou internacional. Por ocasião da publicação dos resultados, seu nome será mantido em sigilo absoluto.

Informamos que o risco para participar da pesquisa é mínimo e está relacionado a algum desconforto/incômodo ou constrangimento por parte do discente para responder ao instrumento de pesquisa. Para minimizá-los, os

participantes serão informados sobre o procedimento da entrevista e sobre os objetivos da pesquisa - de forma a tranquilizá-los.

Esclarecemos que sua participação no estudo é voluntária e, portanto, você não é obrigado(a) a fornecer as informações e/ou colaborar com as atividades solicitadas pela Pesquisadora. Caso decida não participar do estudo, ou resolver a qualquer momento desistir do mesmo, não sofrerá nenhum dano, nem haverá modificação na assistência que vem recebendo na Instituição (se for o caso). A pesquisadora estará a sua disposição para qualquer esclarecimento que considere necessário em qualquer etapa da pesquisa.

Para participar deste estudo, o responsável por você deverá autorizar e assinar um termo de consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). O responsável por você poderá retirar o consentimento ou interromper a sua participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendida pela pesquisadora que irá tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo.

Em nenhum momento você será identificado. Os resultados da pesquisa serão publicados e ainda assim a sua identidade será preservada. Você não terá nenhum gasto nem ganho financeiro por participar na pesquisa.

Cabe destacar que todas as etapas da pesquisa respeitarão rigorosamente o conteúdo da Resolução nº 510/2016, do Conselho Nacional de Saúde (CNS), que dispõe sobre as normas éticas para pesquisa com seres humanos. (no TALE/TCLE).

Assinatura da pesquisadora

Assentimento da Participação na Pesquisa:

Eu _____
aceito participar da pesquisa. Entendi as coisas ruins e as coisas boas que podem acontecer. Entendi que posso dizer “sim” e participar, mas que, a qualquer momento, posso dizer “não” e desistir sem que nada me aconteça.

Os pesquisadores tiraram minhas dúvidas e conversaram com os meus pais e/ou responsáveis.

Li e concordo em participar como voluntário da pesquisa descrita acima. Estou ciente que meu pai e/ou responsável receberá uma via deste documento.

Monteiro , ____ de _____ de _____

Assinatura do participante (menor de idade)

Em caso de qualquer dúvida ou reclamação a respeito da pesquisa, você poderá entrar em contato com a pesquisadora Erika Rodrigues Dias, * e-mail: erikageo.rodrigues@gmail.com / telefone: (83) 98857-3179/ Endereço: Rua Edísio Jesus Fragoso de Albuquerque, número 115 – Funcionários II, CEP 58.078-270, João Pessoa, PB; ou com o orientador dessa pesquisa Gilcean Silva Alves pelo email biopb@hotmail.com / telefone: (83) 99643-9302 Ou com o Comitê de Ética em Pesquisa do IFPB. Endereço: Av. João da Mata, nº 256 - Jaguaribe - Edifício Coriolano de Medeiros CEP 58.015-020, João Pessoa, PB * Telefone: (83) 3612-9725 Email: eticaempesquisa@ifpb.edu.br.

**APÊNDICE C - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)
PARA O MENOR DE IDADE
BASEADO NAS DIRETRIZES DA RESOLUÇÃO Nº 510/2016, DO CONSELHO
NACIONAL DE SAÚDE (CNS)**

Seu filho (a) (ou outra pessoa por quem você é responsável) está sendo convidado(a) a participar como voluntário(a), da pesquisa intitulada **“EDUCAÇÃO AMBIENTAL E FORMAÇÃO OMNILATERAL: CONTRIBUIÇÕES DOS CURSOS TÉCNICOS DO IFPB CAMPUS MONTEIRO”**. Meu nome é **Erika Rodrigues Dias**, sou a pesquisadora responsável, mestranda em Educação Profissional e Tecnológica do IFPB, campus João Pessoa, sob a orientação do(a) Professor Dr. **Gilcean Silva Alves**. O texto abaixo apresenta todas as informações necessárias sobre a pesquisa que pretendemos desenvolver. A colaboração dele(a) neste estudo será de muita importância para nós, mas se desistir a qualquer momento, isso não lhe causará prejuízo.

O nome deste documento que você está lendo é Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Antes de decidir se deseja que ele(a) participe (de livre e espontânea vontade) você deverá ler e compreender todo o conteúdo. Ao final, caso decida permitir a participação, você será solicitado(a) a assiná-lo e receberá uma cópia do mesmo. Seu filho(a) (ou outra pessoa por quem você é responsável) também assinará um documento de participação, o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (a depender da capacidade de leitura e interpretação do participante). Antes de assinar, faça perguntas sobre tudo o que não tiver entendido bem. A equipe deste estudo responderá às suas perguntas a qualquer momento (antes, durante e após o estudo).

Após receber os esclarecimentos e as informações a seguir, se você aceitar que a pessoa sob sua guarda faça parte do estudo, assine ao final deste documento, que está impresso em duas vias, sendo que uma delas é sua e a outra pertence ao(à) pesquisador(a) responsável.

Esclareço que em caso de recusa na participação, a pessoa sob sua guarda não será penalizado(a) de forma alguma. Mas, se você permitir que ele/a participe, as dúvidas sobre a pesquisa poderão ser esclarecidas pelo(s) pesquisador(es)

responsável(is), via e-mail (erikageo.rodrigues@gmail.com ou biopb@hotmail.com) e, inclusive, sob forma de ligação a cobrar, através do(s) seguinte(s) contato(s) telefônico(s): (83) 98857-3179 / (83) 99643-9302 ou no Endereço: Rua Edísio Jesus Fragoso de Albuquerque, número 115 – Funcionários II, CEP 58.078-270, João Pessoa, PB. Ao persistirem as dúvidas sobre os direitos dele/a como participante desta pesquisa, você também poderá fazer contato com **Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba**, pelo telefone (83) 3612-9725 ou e-mail: eticaempesquisa@ifpb.edu.br.

Cabe destacar que todas as etapas da pesquisa respeitarão rigorosamente o conteúdo da Resolução nº 510/2016, do Conselho Nacional de Saúde (CNS), que dispõe sobre as normas éticas para pesquisa com seres humanos.

1. Informações Importantes sobre a Pesquisa:

Título - EDUCAÇÃO AMBIENTAL E FORMAÇÃO OMNILATERAL: CONTRIBUIÇÕES DOS CURSOS TÉCNICOS DO IFPB CAMPUS MONTEIRO

Objetivo Geral - Analisar as práticas de educação ambiental desenvolvidas pelos professores e alunos dos cursos técnicos integrados ao Ensino Médio do IFPB Campus Monteiro.

A participação do(a) discente na pesquisa se dará através de um questionário no qual serão abordadas questões relacionadas à temática ambiental.

() Permito a divulgação das informações prestadas nos questionários, mantendo o sigilo do estudante.

() Não permito a divulgação das informações prestadas nos questionários, mantendo o sigilo do estudante.

O risco para participar da pesquisa é mínimo e está relacionado a algum desconforto/incômodo ou constrangimento por parte do discente para responder ao instrumento de pesquisa. Para minimizá-los, os participantes serão informados sobre o procedimento da entrevista e sobre os objetivos da pesquisa - de forma a tranquilizá-los.

Em nenhum momento o(a) discente será identificado(a). Os resultados da pesquisa serão publicados e ainda assim a identidade do(a) discente será preservada. O(a) discente não terá nenhum gasto nem ganho financeiro por participar na pesquisa, Somente o transporte e a alimentação do participante, quando for o caso, tendo em vista que as ligações ao/à pesquisador/a podem ser feita a cobrar;

Consentimento da Participação na Pesquisa:

Eu,,
 inscrito(a) sob o RG/CPF....., abaixo
 assinado, após receber a explicação completa dos objetivos do estudo e dos
 procedimentos envolvidos nesta pesquisa concordo voluntariamente em consentir
 que faça parte deste
 estudo intitulado “.....”.
 Informo ter mais de 18 anos de idade, e destaco que a participação dele(a) nesta
 pesquisa é de carácter voluntário. Fui, ainda, devidamente informado(a) e
 esclarecido(a), pelo pesquisador(a) responsável
, sobre a pesquisa, os procedimentos e
 métodos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes
 da participação dele(a) no estudo. Foi-me garantido que posso retirar meu
 consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade.
 Declaro, portanto, que concordo com a participação dele(a) no projeto de pesquisa
 acima descrito.

Monteiro, de de 2020.

Assinatura por extenso do Responsável Legal

Nome do discente participante da pesquisa

Assinatura por extenso do(a) pesquisador(a) responsável

APÊNDICE D - TERMO DE AUTORIZAÇÃO INSTITUCIONAL

Prezado Senhor:

Solicitamos sua autorização para realização do projeto de pesquisa intitulado **EDUCAÇÃO AMBIENTAL E FORMAÇÃO OMNILATERAL: AS CONTRIBUIÇÕES DOS CURSOS TÉCNICOS DO IFPB CAMPUS MONTEIRO**, de autoria da pesquisadora **Erika Rodrigues Dias** e orientado pelo **Professor Dr. Gilcean Silva Alves**, em sua instituição.

Este projeto tem como objetivo geral:

- Analisar as práticas de educação ambiental desenvolvidas pelos professores e alunos dos cursos técnicos integrados ao Ensino Médio do IFPB Campus Monteiro.

E como objetivos específicos:

- a) Verificar quais as práticas ambientais desenvolvidas no ensino médio integrado no IFPB Campus Monteiro;
- b) Identificar os tipos de abordagens ambientais que são trabalhadas nos Planos Pedagógicos de Cursos (PPC);
- c) Produzir videoaulas com foco nos principais problemas ambientais do município de Monteiro;
- d) Disponibilizar as videoaulas em meio digital através de plataforma no YouTube;
- e) Organizar um portfólio/cartilha abordando as potencialidades e fragilidades ambientais do município de Monteiro.

O instrumento utilizado para o levantamento de dados necessários para a realização da presente pesquisa será o questionário misto constituído por perguntas objetivas e subjetivas, que será aplicado aos discentes regularmente matriculados nas turmas de terceiros anos e docentes que ministram aulas nessas turmas.

O risco para participar da pesquisa é mínimo e está relacionado a algum desconforto/incômodo ou constrangimento por parte do discente para responder ao instrumento de pesquisa. Para minimizá-los, os participantes serão informados sobre a pesquisa e os objetivos pretendidos - de forma a tranquilizá-los.

Espera-se com esta pesquisa contribuir com o processo de ensino-aprendizagem voltado à formação omnilateral e cidadã dos discentes do IFPB Campus Moteiro buscando assim uma sociedade mais consciente, solidária e crítica diante das questões ambientais e sociais da atualidade na busca por melhor qualidade de vida para a geração atual e gerações futuras.

Qualquer informação adicional poderá ser obtida através da pesquisadora Erika Rodrigues Dias, residente na Rua Edísio Jesus Fragoso de Albuquerque, 115 – Funcionários II – CEP 58078270 – João Pessoa/PB pelo e-mail: erikageo.rodrigues@gmail.com / telefone: (83) 98857-3179; Ou com o orientador dessa pesquisa Gilcean Silva Soares pelo email biopb@hotmail.com / telefone: (83) 99643-9302 Ou com o Comitê de Ética em Pesquisa do IFPB. Endereço: Av. João da Mata, no 256 - Jaguaribe - Edifício Coriolano de Medeiros CEP 58.015-020, João Pessoa, PB * Telefone: (83) 3612-9725 Email: eticaempesquisa@ifpb.edu.br.

A qualquer momento, o senhor poderá solicitar esclarecimentos sobre o trabalho que será realizado. Os pesquisadores estão aptos a esclarecer quaisquer pontos e, em caso de necessidade, dar indicações para contornar qualquer mal-estar que possa surgir em decorrência da pesquisa.

Os dados obtidos nesta pesquisa serão utilizados na publicação de artigos científicos, contudo, assumimos a total responsabilidade de não publicar qualquer dado que comprometa o sigilo da participação dos integrantes de sua instituição. Nomes, endereço e outras indicações pessoais não serão publicados em hipótese alguma, os bancos de dados gerados pela pesquisa só serão disponibilizados sem estes dados. A participação será voluntária, não fornecemos por ela qualquer tipo de pagamento por esta autorização bem como os participantes também não receberão qualquer tipo de pagamento.

Assinatura do Responsável Institucional e Carimbo

Pesquisadora

Data: ____/____/____

APÊNDICE E – QUESTIONÁRIO DO DISCENTE

1. Você já ouviu falar em educação ambiental?

SIM NÃO

2. O IFPB campus Monteiro promove discussões sobre a questão ambiental no espaço escolar?

SIM NÃO

3. Sobre educação ambiental escreva três palavras que na sua concepção estejam relacionadas à essa temática.

4. Os professores desenvolvem atividades relacionadas à temática meio ambiente em sala de aula?

SIM NÃO

5. Quais são as disciplinas, que na sua opinião, desenvolvem atividades ou debates envolvendo a questão ambiental?

6. Você acha importante discutir temáticas ambientais na sua escola?

SIM NÃO

7. Quais os temas ambientais que você gostaria que fossem trabalhados nas aulas?

8. Você já ouviu falar em coleta seletiva?

SIM NÃO

9. Você sabe o que é arborização urbana?

SIM NÃO

10. Você já estudou sobre o semiárido brasileiro?

SIM NÃO

11. O que você sabe sobre o semiárido?

12. Você já ouviu falar sobre a desertificação?

SIM NÃO

13. Para você, as questões ambientais interferem na qualidade de vida das pessoas?

SIM NÃO

14. As queimadas prejudicam a saúde da população?

SIM NÃO

15. Você acredita que as queimadas prejudicam a cidade de Monteiro?

MUITO MÉDIO POUCO NÃO

16. Indique a qualidade da água que você consome:

ÓTIMO BOM REGULAR RUIM PÉSSIMO

17. Você sabe o que é Caatinga?

SIM NÃO

18. Relate seus conhecimentos sobre a Caatinga.

19. Na sua opinião, a Caatinga é uma vegetação frágil?

SIM NÃO

20. Quais espécies nativas da caatinga você conhece?

21. Você é a favor da utilização do Nim (*Azadirachta indica*) ou Algaroba na arborização urbana da cidade de Monteiro?

SIM NÃO

22. Você é a favor da transposição do Rio São Francisco?

SIM NÃO

23. Justifique o porquê da resposta anterior.

24. Indique o nível de arborização, em sua opinião, da cidade de Monteiro.

Bastante Razoável Pouco Pouquíssimo

APÊNDICE F – QUESTIONÁRIO DO DOCENTE

1. Qual a formação acadêmica?

2. Quais disciplinas você leciona?

3. Há quanto tempo você trabalha no IFPB Campus Monteiro?

4. Durante sua formação docente, você cursou alguma disciplina que trabalhava questões ligadas ao meio ambiente?

SIM NÃO

5. Você buscou alguma formação extracurricular para aprimorar seus conhecimentos sobre Meio Ambiente/Educação Ambiental?

SIM NÃO

6. Você acha importante trabalhar temas relacionados à Educação Ambiental no seu componente curricular?

SIM NÃO

7. Como você trabalha os conhecimentos relacionados ao meio ambiente no seu componente curricular?

8. Quais os temas ambientais que você acredita que precisam ser trabalhados em sala de aula?

9. Você considera a cidade de Monteiro bem arborizada?

ÓTIMO BOM REGULAR RUIM PÉSSIMO

10. Qual seu conhecimento sobre o Bioma Caatinga? Conhece alguma espécie?

11. Qual seu conhecimento sobre desertificação?

12. O que você entende sobre desenvolvimento sustentável?

13. Sobre a questão da transposição do Rio São Francisco, você considera importante? Justifique.

SIM NÃO

14 Você tem conhecimentos sobre a frequência de queimadas no município de Monteiro?

SIM NÃO
