



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
IFCE *CAMPUS* FORTALEZA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E
TECNOLÓGICA
MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

IVIA ELINE FARIAS DIAS

**CONSOLIDAÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO
ENSINO TECNOLÓGICO SUPERIOR: O USO DIDÁTICO DE RECURSOS
AUDIOVISUAIS NO ENSINO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

FORTALEZA
2020

IVIA ELINE FARIAS DIAS

CONSOLIDAÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO
ENSINO TECNOLÓGICO SUPERIOR: O USO DIDÁTICO DE RECURSOS
AUDIOVISUAIS NO ENSINO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Dissertação e Produto Educacional
apresentados ao PROFEPT do Instituto
Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia do Ceará (IFCE) – *Campus* de
Fortaleza, como requisito parcial para a
obtenção do título de Mestra em
Educação Profissional e Tecnológica.
Área de concentração: Ensino

Orientador: Prof. Dr. Francisco José Alves
de Aquino

FORTALEZA

2020

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Instituto Federal do Ceará - IFCE
Sistema de Bibliotecas - SIBI

Ficha catalográfica elaborada pelo SIBI/IFCE, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

D541c Dias, Ivia Eline Farias.
CONSOLIDAÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO
TECNOLÓGICO SUPERIOR : O USO DIDÁTICO DE RECURSOS AUDIOVISUAIS NO
ENSINO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL / Ivia Eline Farias Dias. - 2020.
175 f. : il. color.

Dissertação (Mestrado) - Instituto Federal do Ceará, Mestrado Profissional em Rede
Nacional de Educação Profissional e Tecnológica, Campus Fortaleza, 2020.
Orientação: Prof. Dr. Francisco José Alves de Aquino.

1. Educação Ambiental. 2. Política Nacional de Educação Ambiental. 3. Pacote Ideia
Ambiental. 4. Ensino tecnológico superior. I. Título.

CDD 378.013

IVIA ELINE FARIAS DIAS

CONSOLIDAÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO
ENSINO TECNOLÓGICO SUPERIOR: O USO DIDÁTICO DE RECURSOS
AUDIOVISUAIS NO ENSINO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Dissertação e Produto Educacional
apresentados ao PROFEPT, do Instituto
Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia do Ceará (IFCE) – *Campus* de
Fortaleza, como requisito parcial para a
obtenção do título de Mestra em
Educação Profissional e Tecnológica.
Área de concentração: Ensino.

Aprovado (a) em: 30/12/2019

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Francisco José Alves de Aquino (Orientador)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE)

Prof. Dr. Solonildo Almeida da Silva
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE)

Prof. Dr Kleber Zuza Nóbrega
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Juan Carlos Alvarado Alcócer
Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB)

À Maria Aparecida, ao Evandro, ao Davi,
à Elisa e à Isabella.

AGRADECIMENTOS

Ao Deus Altíssimo, que me surpreende a cada dia por sua providência e por seu imenso amor por mim.

À minha mãe Aparecida, resignada e lutadora, que me ensinou a ser quem eu sou hoje e que me incentivou e auxiliou em todos os momentos da minha vida.

Ao meu esposo Evandro, grande amor e companheiro, presente em todos os momentos.

Aos meus filhinhos Davi, Isabella e Elisa, que tanto me ensinam a lição da maternidade e que são minha razão de viver.

Aos mestrandos e mestrandas da primeira turma do PROFEPT, pelo companheirismo, amizade e torcida.

Às companheiras do Serviço Social do IFCE, em especial à Érika Fabíola e à Renata Paiva pela amizade, colaboração, apoio e incentivo.

Às coordenadoras do Serviço Social do IFCE Andréa Parente e Ana Maria pela compreensão e torcida.

A todos os amigos e amigas do IFCE, *Campus* de Fortaleza, em especial, ao Projeto IFCE Limpo e Verde, Coordenadoria de Serviço Social e Diretoria de Extensão.

À Celma, querida amiga, que me “iniciou” no caminho da educação ambiental.

Ao Ed Moreira, grupo *Vox Gaudium*, Jorge do J&R Estúdio e Israel Branco, profissionais que contribuíram brilhantemente para a concretização das músicas e dos vídeos.

Ao Ednilson Gonçalves, amigo e músico espetacular, pelo apoio instrumental para as cifras das composições e pela contribuição na Semana de Química e Meio Ambiente.

À professora Dra. Marieta Lauar, que prontamente acolheu a ideia do PIA e disponibilizou o espaço para a aplicação do produto educacional.

À turma de alunos da disciplina de Educação Ambiental do semestre 2019.1, pela participação e carinho.

À professora Dra. Heloísa Beatriz, por sua atenção e disposição em contribuir com os estudos ambientais da minha pesquisa, desde os primeiros passos.

Ao professor Dr. Francisco José, por sua paciência e sua compreensão de orientador. Seu profissionalismo é admirável.

À banca examinadora da dissertação final, bem como aos professores doutores participantes da minha qualificação, pela disponibilidade e pelas contribuições com o trabalho.

A todos os professores do PROFEPT, pelos grandes ensinamentos, lições de vida e incentivo.

Portal da Cor

Bom dia, natureza,
Pulmão da terra mãe,
Portal da cor, futuro,
Cada nascer do sol.

Carinho, companheiro
É como se a paz
Cobrisse o mundo inteiro
Terra, água, fogo e ar

Quero o sabor, o som
Quero tocar, visão
Cheiro de vida
E um mar de gerações

Procuro a resposta
Por que criar a dor?
Se quando estamos juntos
Temos sonho, força e amor?

Gema da criação
Herdeiro do pintor
Dono do amanhã
Do sim, do não.

Coragem, companheiro
Pra que fechar a voz
Se a força do desejo
Pulsa em cada um de nós

PORTAL DA COR. [Compositor]:Ricardo
Silveira. [Intérprete]:Milton Nascimento.
Encontros e Despedidas. Rio de Janeiro:
Polygram, 1985, CD.

RESUMO

O estudo aborda a trajetória da educação ambiental no contexto mundial e o processo de implantação da Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) no Brasil, estabelecida pela Lei federal nº 9.795 de 27 de abril de 1999. A partir da compreensão desse processo, busca-se a construção de alternativas para a consolidação da PNEA no ensino tecnológico superior do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Ceará, *Campus* de Fortaleza, a partir da elaboração e da aplicação de um produto educacional que se utilizou didaticamente de recursos audiovisuais na educação ambiental. Após compreender como se deu a evolução histórica dos conceitos de educação ambiental e da instituição da PNEA no país, buscou-se verificar, a partir da visão docente, como esta vem se consolidando no IFCE, *Campus* de Fortaleza. Como resultado da pesquisa com os professores, verificou-se a necessidade de fortalecimento da PNEA no contexto local. A elaboração e a aplicação do produto educacional intitulado Pacote Ideia Ambiental (PIA), com o uso de recursos audiovisuais no ensino de educação ambiental no curso superior de Tecnologia em Gestão Ambiental do IFCE, *Campus* de Fortaleza, possibilitou a sensibilização e o envolvimento dos discentes da disciplina de Educação Ambiental com a temática. O trabalho constituiu-se como de natureza quanti-quali, utilizando-se de questionário eletrônico para a pesquisa com docentes e de questionário impresso para a avaliação do produto educacional pelos discentes na pesquisa empírica. Além disso, realizou-se consulta bibliográfica de autores clássicos no debate sobre educação ambiental e consulta documental à legislação pertinente à temática e às normativas específicas do IFCE.

Palavras-chave: Educação Ambiental. Política Nacional de Educação Ambiental. Pacote Ideia Ambiental. Ensino tecnológico superior

ABSTRACT

The present study analyzes the history of environmental education in the global context and the process of implementation of the National Policy for Environmental Education (PNEA) in Brazil, as established by Federal Law no. 9795, of April 27th, 1999. Taking the comprehension of this process as a starting point, it focused on proposing alternatives for PNEA consolidation in the higher technological education offered by the Federal Institute of Education, Science, and Technology of the State of Ceará (IFCE), Fortaleza Campus, which included the elaboration and use of an educational product that didactically employs audiovisual resources to foster environmental education. Considering the evolution of the environmental education concept and of the implementation of PNEA in Brazil over the time, their consolidation at IFCE, Fortaleza Campus, was investigated based on its teachers' perspective. According to such survey results, PNEA needs to be straighten locally. The elaboration and use of the abovementioned educational product, named Pacote Ideia Ambiental (Environmental Idea Package – PIA), in the teaching of environmental education in the higher education course of Environmental Management Technology offered by the Institute enabled the involvement and raise of students' awareness of the issue. This qualitative-quantitative research encompassed an electronic survey that was conducted among teachers and a printed survey conducted among students to assess such educational product under the empirical investigation. Additionally, it was conducted a bibliographic review of authors renowned in the field of environmental education, as well as a documental review of the relevant legislation and of specific IFCE norms.

Keywords: Environmental education; National Policy for Environmental Education; Pacote Ideia Ambiental; higher technological education.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 — <i>Print</i> do vídeo “O grito da Terra” no <i>Youtube</i>	84
Figura 2 — <i>Print</i> do vídeo “Reduza, recicle, reuse” no <i>Youtube</i>	85
Figura 3 — <i>Blog</i> Ideia Ambiental na sua primeira postagem, em maio/2018.....	87
Figura 4 — Imagem do <i>Blog</i> Ideia Ambiental contendo a lista de postagens desde a sua criação- Parte I.....	88
Figura 5 — Imagem do <i>Blog</i> Ideia Ambiental contendo a lista de postagens desde a sua criação- Parte II.....	88
Figura 6 — Imagem do <i>Blog</i> Ideia Ambiental na postagem mais recente, outubro/2019.....	89
Figura 7 — Imagem do <i>Blog</i> Ideia Ambiental na postagem mais recente, novembro/2019.....	89
Figura 8 — Cartela-guia para atividade em grupo.....	112
Gráfico 1— Área de formação dos docentes pesquisados.....	101
Gráfico 2— Conhecimento docente sobre a Política Nacional de Educação Ambiental.....	104
Gráfico 3— Efetivação da Política Nacional de Educação Ambiental no IFCE segundo os docentes.....	108

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	— Conceitos de meio ambiente segundo Sauvé.....	22
Quadro 2	— Dez maiores cursos de graduação tecnológicos em número de matrículas na rede pública de ensino.....	57
Quadro 3	— Matriz curricular do curso de Tecnologia em Gestão Ambiental do IFCE, <i>Campus</i> de Fortaleza.....	68
Quadro 4	— Roteiro didático do 1º Encontro de aplicação do PIA.....	92
Quadro 5	— Roteiro didático do 2º Encontro de aplicação do PIA.....	94
Quadro 6	— Roteiro didático do 3º Encontro de aplicação do PIA.....	97
Quadro 7	— Cursos nos quais os docentes pesquisados lecionam no <i>Campus</i> de Fortaleza.....	102
Quadro 8	— Palavras geradoras e conteúdo do Encontro nº 1.....	114
Quadro 9	— Palavras geradoras e conteúdo do Encontro nº 2.....	117
Quadro 10	— Quadro anexo à Carta Aberta ao IFCE sobre o meio ambiente.....	120

LISTA DE SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
CEFETCE	Centro Federal Tecnológico do Ceará
CF	Constituição Federal
DCNEA	Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental
EA	Educação Ambiental
EPT	Educação Profissional e Tecnológica
IFCE	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará
LDB	Lei de Diretrizes de Bases da Educação
ONU	Organização das Nações Unidas
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PDI	Plano de Desenvolvimento Institucional
PIA	Pacote Ideia Ambiental
PNEA	Política Nacional de Educação Ambiental
PNMA	Política Nacional de Meio Ambiente
PNUMA	Conferência Mundial da ONU sobre o Ambiente Humano
PPC	Projeto Pedagógico de Curso
PPI	Projeto Político-Pedagógico Institucional
PROFEPT	Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica
PRONEA	Programa Nacional de Educação Ambiental
SISNAMA	Sistema Nacional de Meio Ambiente
TEASS	Tratado de Educação Ambiental para as Sociedades Sustentáveis
TGA	Tecnologia em Gestão Ambiental
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	16
1.1 Objetivos	19
1.2 Estrutura do trabalho	20
2. TRAJETO TEÓRICO-METODOLÓGICO	21
2.1. Referencial Teórico.....	21
<i>2.1.1. Educação Ambiental: breve histórico sobre a gênese e a evolução dos conceitos</i>	21
<i>2.1.2. A trajetória da Educação Ambiental no contexto brasileiro.....</i>	36
<i>2.1.3. A Educação Ambiental nas instituições de ensino: perspectivas de ação a partir da Política Nacional de Educação Ambiental e normativas complementares.....</i>	44
<i>2.1.4. A dimensão ambiental na Educação Profissional e Tecnológica</i>	52
<i>2.1.4.1. A Educação Profissional e Tecnológica no contexto da LDB</i>	52
<i>2.1.4.2. A educação ambiental na Educação Profissional e Tecnológica: realidade, desafios e possibilidades para os cursos superiores de tecnologia.</i>	58
<i>2.1.5. O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará e seus documentos institucionais: a educação ambiental e a sustentabilidade para a efetivação da PNEA.</i>	63
2.2. Metodologia.....	71
<i>2.2.1. Procedimentos éticos da pesquisa</i>	72
<i>2.2.2. Lócus e universo da pesquisa</i>	72
<i>2.2.3. Técnicas de pesquisa utilizadas</i>	74
3. PRODUTO EDUCACIONAL EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL: O PACOTE IDEIA AMBIENTAL (PIA).....	76
3.1. Os Produtos Educacionais no Mestrado Profissional.....	76
3.2. O uso de recursos audiovisuais e digitais no ensino contemporâneo....	77
3.3. Pacote Ideia Ambiental: descrição do processo de elaboração e aplicação do produto educacional junto aos discentes do curso superior tecnológico Gestão Ambiental do IFCE.....	78
3.4. O processo de composição e gravação das canções ambientais e a elaboração dos vídeos.	78
3.5. Blog Ideia Ambiental: limites e possibilidades na EA	85

3.6. Roteiro didático de aplicação do PIA: descrevendo o processo de construção e aplicação.	90
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	100
4.1. Resultados e discussões acerca do questionário aplicado junto aos docentes	100
4.2. Resultados e discussões acerca das aulas de aplicação do PIA.....	110
4.3. Resultados e discussões a partir dos questionários aplicados junto aos discentes sobre o PIA	122
4.4. Aplicação do PIA na Semana de Química e Meio Ambiente do Campus de Fortaleza.....	127
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	129
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	133
APÊNDICE A- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido aos Docentes ...	142
APÊNDICE B- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido aos Discentes ..	145
APÊNDICE C- Questionário aplicado aos docentes por meio do <i>Google Forms</i>	149
APÊNDICE D- Questionário sobre o Produto Educacional PIA aplicado aos discentes.....	151
APÊNDICE E- Cartela-formulário para atividade em grupo (discentes)	152
APÊNDICE F- Material elaborado para utilização nas aulas.....	153
APÊNDICE G – Carta Aberta.....	155
APÊNDICE H – Letra da música “O Grito da Terra”, elaborada pela pesquisadora.....	160
APÊNDICE I – Letra da música “Reduza, Recicle, Reuse”, elaborada pela pesquisadora.....	162
APÊNDICE J – Letra da música “Onda Ambiental”, elaborada pela pesquisadora.....	163
APÊNDICE K – Letra da música “Cada um no seu contêiner”, elaborada pela pesquisadora.....	165
ANEXO I- A Carta da Terra.....	166

1 INTRODUÇÃO

Notícias recentes dão conta de que a Terra chegou ao seu limite e que, desde o ano de 1970, constatou-se um déficit de recursos naturais, quando a humanidade atingiu um nível de consumo maior do que a capacidade de regeneração do planeta (SOBRECARGA..., 2019). Desse modo, muito em breve, um grande colapso global poderá ocorrer, uma vez que o modelo implantado de sociabilidade do capitalismo dito “selvagem”, pautado na produção e no consumo excessivo de produtos e de destruição de recursos naturais, impôs ao ser humano um caminho suicida.

As consequências mais visíveis têm surgido de forma recorrente e são noticiadas todos os dias, a exemplo do aquecimento global, do aumento do nível do mar, das enchentes nas cidades, das queimadas de matas, do corte irrestrito de árvores, da contaminação dos rios e dos mares, das inundações tóxicas e do uso excessivo de agrotóxicos nas lavouras, para citar apenas algumas.

Diante disso, a educação desponta como um dos meios capazes de contribuir para a transformação desse modelo de sociedade que vê os seres humanos como autossuficientes e “apartados do meio natural”, conforme afirma Charlot (2005, p.67). Na realidade, o homem é parte integrante de um grande ecossistema em que todos estão em interdependência e são “cidadãos planetários” (GADOTTI, 2005, p. 27).

Nesse sentido, pode-se afirmar, conforme o Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis (TEASS), que a educação ambiental (EA) se configura como um importante instrumento para a construção de uma sociedade pautada no desenvolvimento sustentável, baseada na equidade, justiça social e ambiente ecologicamente equilibrado. Portanto, ela se apresenta como um dos suportes – não o único – para se pensar na mudança do atual paradigma capitalista destrutivo, tendo em vista que atua em diversas “frentes” com o intuito de trazer os aportes necessários para a compreensão das causas dos problemas ambientais da atualidade. Além disso, a EA, mediante o desenvolvimento da reflexão e da crítica, possibilita o desenvolvimento de soluções imediatas, a médio/longo prazo, para a questão ambiental.

A EA ganhou destaque no cenário internacional em meio às discussões sobre a situação de agravamento dos problemas ambientais em nível global, em que se

constatava uma caminhada rumo ao colapso planetário devido aos crescentes níveis de consumo e da exploração destrutiva dos recursos naturais (DIAS, 1993, p.21).

Com efeito, a materialização da EA deu-se mediante o desenvolvimento de políticas públicas que foram esboçadas desde a Conferência Mundial da ONU sobre o Ambiente Humano (PNUMA), realizada em Estocolmo, 1972, e que foi ganhando forma e direcionamento no decorrer das demais Conferências ocorridas em nível mundial (DIAS, 1993, p.23).

No Brasil, conforme aponta Loureiro (2006, p. 80), a questão ambiental ganha maior notoriedade somente a partir dos anos 1980. Desde então, abriu-se o espaço para as políticas ambientais brasileiras, destacando-se aqui a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), instituída pela Lei Nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que efetivamente representou um importante marco para a EA em âmbito nacional, de acordo com o que afirma Oliveira Filho (2008, p. 42). Desse modo, a partir da PNEA, a EA foi institucionalizada no campo educativo formal como uma prática educativa e não como uma disciplina isolada.

O interesse pela temática ambiental consolidou-se quando, em meu exercício profissional, enquanto assistente social vinculada à Coordenadoria de Serviço Social e Diretoria de Extensão do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), *Campus* de Fortaleza, foi-me apresentado o desafio de coordenar o projeto de extensão denominado “IFCE Limpo e Verde no coração do Benfica”, que objetivava a intervenção por meio da educação ambiental junto ao público interno e também à comunidade externa ao Campus.

A tarefa da coordenação do referido projeto foi responsavelmente assumida, ao passo em que foram desenvolvidas atividades com viés eminentemente educativo por meio da realização de campanhas, palestras, exposições, visitas técnicas, apresentações artísticas teatrais, dentre outras. Desse modo, o projeto IFCE Limpo e Verde desenvolvia as atividades basicamente a partir da atuação de discentes bolsistas ou de voluntários, em sua maioria discentes vinculados aos cursos de Tecnologia em Gestão Ambiental ou Saneamento Ambiental, conforme verificado em Aquino e Dias (2018).

Durante a atuação no Limpo e Verde, algumas questões foram despertadas, dentre as quais, a dificuldade de constância na participação dos voluntários nas atividades, a quase inexistente atuação de docentes no projeto e a carência de material didático audiovisual que abordasse a temática ambiental, que, conforme a

percepção, seria de grande importância para conferir um maior dinamismo no desenvolvimento das atividades, possibilitando uma maior sensibilização ambiental de toda a comunidade acadêmica.

Sabendo-se que a PNEA, cuja promulgação ocorreu há vinte anos, preconiza a consolidação da EA no ensino formal e não formal, alguns questionamentos foram suscitados a partir da vivência no projeto de extensão IFCE Limpo e Verde:

Como a PNEA está sendo efetivada no *Campus* de Fortaleza? De que modo a EA vem sendo desenvolvida? A elaboração e a utilização de material audiovisual de cunho ambiental contribuiria para uma maior sensibilização à questão ambiental no *Campus*?

Minha jornada de vida foi marcada, desde a mais tenra idade, pelo apreço às artes e certa aptidão musical, o que me trouxe a oportunidade de participar de grupos de canto e coros desde a adolescência. Essa realidade, aliada às dificuldades encontradas durante a atuação no Projeto IFCE Limpo e Verde, despertou-me para a possibilidade de desenvolver um trabalho que vinculasse a EA à arte musical, com composições próprias. A ideia de se agregar a música ao vídeo surgiu a partir da constatação de que a junção das mídias facilitaria o processo de divulgação da criação na internet, favorecendo a disseminação da mensagem e ainda contribuiria para que o material tivesse uma boa aceitação dentre o público-alvo de discentes.

Desse modo, ao ingressar no Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica (PROFEPT), que se configura em um mestrado profissional, o qual requer o desenvolvimento de um produto educacional – conforme a regulamentação do programa – optei pela criação do produto intitulado Pacote Ideia Ambiental (PIA), composto por um material audiovisual que pudesse ser aplicado ao ensino de EA, por meio de um roteiro didático e de um *blog*; este, por sua vez, foi agregado ao PIA como uma ferramenta auxiliar para a disseminação de debates sobre a questão ambiental da atualidade.

O produto educacional, conforme o Regulamento do PROFEPT, deveria obter a validação, portanto, o PIA foi aplicado junto a uma das turmas da disciplina de Educação Ambiental do curso superior de Tecnologia em Gestão Ambiental (TGA) do IFCE, *Campus* de Fortaleza. A hipótese levantada acerca do produto educacional foi de que o PIA atuaria diretamente junto à sensibilização dos participantes discentes, conduzindo-os à tomada de atitudes para a melhoria da qualidade ambiental do espaço cotidiano.

No tocante à consolidação da PNEA no *Campus* de Fortaleza, levantou-se a hipótese de que esta tem encontrado desafios para ser implementada na prática do ensino.

Dessa forma, a “aplicação piloto” do PIA, visou a contribuir com a formação dos alunos, que, na condição de gestores ambientais em construção, a partir da vivência em sala de aula, poderiam também se utilizar do produto em sua futura atuação profissional, além de ser sensibilizados para questões ambientais presentes no cotidiano do *Campus* de Fortaleza e em sua vida como um todo.

O estudo realizado possui a natureza “quanti-quali”, utilizando-se das seguintes técnicas de pesquisa para levantamento dos dados: pesquisa documental, pesquisa bibliográfica, questionários aplicados aos docentes e aos discentes, além de observação sistemática junto aos discentes pesquisados. Os dados coletados dos questionários referentes às perguntas abertas foram analisados a partir do método de análise de conteúdo, conforme os procedimentos descritos em GOMES (2007, p. 87).

1.1 Objetivos

Depreendeu-se como objetivo geral do presente trabalho construir alternativas para a consolidação da PNEA no ensino tecnológico superior do IFCE *Campus* de Fortaleza, a partir da elaboração de um produto educacional que se utilizou didaticamente de recursos audiovisuais na educação ambiental.

Os objetivos específicos elencados no estudo foram:

- 1) conhecer a trajetória e a evolução dos conceitos da EA no mundo e no Brasil.
- 2) identificar como a PNEA foi instituída no contexto brasileiro.
- 3) verificar como a PNEA vem se consolidando no IFCE, *Campus* de Fortaleza, a partir da percepção docente.
- 4) analisar os resultados da aplicação do PIA junto aos discentes da disciplina de Educação Ambiental do curso superior de Tecnologia em Gestão Ambiental do IFCE, *Campus* de Fortaleza.

1.2 Estrutura do trabalho

A estrutura da dissertação é composta por cinco capítulos, sendo o primeiro concernente à Introdução, seguida de mais três em que constam o referencial teórico da pesquisa, a metodologia utilizada, os resultados e discussões da investigação, a apresentação do produto educacional e as considerações finais.

Desse modo, o segundo capítulo apresenta o caminho teórico-metodológico do estudo, trazendo, no campo teórico, o pensamento de autores clássicos do debate sobre a EA e as políticas de EA, tais como Dias (1993), Reigota (2014), Loureiro(2003; 2006; 2009; 2012), Sorrentino *et al.*(2005), Guimarães (2000; 2013, 2015), Tozoni-Reis (2001; 2010), Pedrini (2007), Sato(2003), Sato e Carvalho(2005), Carvalho(2012), além de outros autores com publicações também relevantes sobre a temática.

Para a consecução dos objetivos propostos, foram ainda consultados documentos oficiais referentes à legislação nacional pertinente à EA, bem como documentos institucionais do IFCE que abordam as diretrizes políticas e pedagógicas internas, tais como o Projeto Político-Pedagógico Institucional (PPI), Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e Projeto Pedagógico de Curso (PPC) do curso superior de Tecnologia em Gestão Ambiental, do IFCE Campus de Fortaleza.

O terceiro capítulo dedica-se a descrever o produto educacional elaborado, o qual será detalhado desde à elaboração até a sua aplicação junto aos sujeitos do estudo.

O quarto capítulo refere-se à análise dos dados coletados e às discussões dos resultados encontrados, após a aplicação dos questionários com os docentes e da aplicação e validação do produto educacional PIA junto aos discentes do curso superior de Tecnologia em Gestão Ambiental, do IFCE, *Campus* de Fortaleza, enquanto o quinto capítulo traz as considerações finais.

2. TRAJETO TEÓRICO-METODOLÓGICO

O presente capítulo aborda o trajeto teórico-metodológico da pesquisa, inicialmente, apresentando os conceitos relacionados à temática e sua trajetória, a saber: a educação ambiental em seu percurso conceitual e contexto histórico mundial e brasileiro; a Política Nacional de Educação Ambiental e legislação correlata; a dimensão ambiental na legislação educacional brasileira e na Rede de Educação Profissional e Tecnológica, com foco principal no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará. Para tanto, foram consultados diversos autores que abordam as temáticas, bem como se buscou embasamento nos documentos oficiais (leis, decretos, programas, planos, diretrizes, entre outros) referentes aos elementos que se constituem objeto do estudo.

Na parte final deste capítulo será apresentada a metodologia utilizada nas diferentes etapas da pesquisa.

2.1. Referencial Teórico

O tópico seguinte traz as contribuições dos principais autores quanto à trajetória do conceito de educação ambiental no contexto mundial e brasileiro, com breve abordagem sobre a Política Nacional de Educação Ambiental e sua aplicação na Educação Profissional e Tecnológica, com foco principal no ensino tecnológico superior.

2.1.1. Educação Ambiental: breve histórico sobre a gênese e a evolução dos conceitos

O termo “ambiental” da palavra Educação Ambiental (EA), segundo Guimarães (2000, p. 19) tem a função de conceder uma qualificação a algo que é mais amplo: o processo educacional. A partir dessa explicação, o autor traz à tona a existência de diversos conceitos de EA, derivados das “diferentes visões de mundo”, polarizando a EA; de um lado, com as visões ditas “conservadoras” e, de outro, com as visões intituladas “críticas”.

Com efeito, conforme afirma Sauvé (2005, p. 17), há discursos diversos de como se deve realizar o processo educativo no campo ambiental, “apesar de sua preocupa  o comum com o meio ambiente e do reconhecimento do papel central da educa  o para a melhoria da rela  o com este último”. A autora destaca ainda quinze correntes em EA, considerando “a concep  o dominante do meio ambiente”, a “inten  o central da EA”, “os enfoques privilegiados” e “o(s) exemplo(s) de estratégia(s) ou modelo(s) que ilustra(m) a corrente”, ilustrando desde aquelas ditas mais clássicas, até aquelas mais recentes. (Ibidem, p. 18). Sauvé (2005) ressalta que, nas correntes em EA, podem ser identificadas seis “concep  es tipológicas sobre o ambiente”, que são paradigmáticas, mediante o “estudo fenomenológico do discurso e da prática em EA”. São elas as seguintes concep  es de Ambiente, conforme expressas de modo sint tico no Quadro 1.

Quadro 1- Conceitos de meio ambiente segundo Sauvé (2005)

Concep��o de Ambiente	Característica	Breve descri��o
Natureza	Para ser apreciado, respeitado, preservado	Valoriza��o do ambiente natural intocado, em que há a dissocia��o completa entre a “natureza” e os seres humanos, sendo necessária a “imersão experimental” para que possa haver o aprendizado humano e o enriquecimento da “qualidade do ser”.
Recurso	Para ser gerenciado	A importância da existência de decisões corretas para que os recursos sejam assegurados para as gera��es atuais e futuras.
Problema	Para ser resolvido	Enfoque pragmático. Foco no aprendizado, para a identifica��o dos problemas, para a análise, o

		diagnóstico e a pesquisa/avaliação de soluções diversas.
Biosfera	Onde os sujeitos devem viver juntos, no futuro	Enfoque na “consciência planetária”, na “interdependência entre os seres vivos e inanimados”, o clamor à solidariedade dos seres humanos.
Lugar para viver	Para cuidar do ambiente em que se vive	Foco no ambiente do cotidiano, Incentivo ao conhecer e aprender sobre o ambiente, para planejar e cuidar do espaço cotidiano.
Projeto Comunitário	Onde os indivíduos são envolvidos	Foco no “ambiente da coletividade humana”, o ambiente político, a análise crítica. A natureza é vista pelo ângulo da EA crítica, na participação política da comunidade.

Elaborado pela autora, com base em Sauvé (2005)

Santos e Sato (2001, p. 4) assumem “que não    possível construir uma consciência ecológica divorciada da dramática intera  o dos contrários e a metamorfose que vertiginosamente circula em todo o universo”. Corroborando, nesse sentido, Loureiro (2006, p.19), apontando para a existência de um “falso consenso” no campo ambiental, produzido pela “baixa problematiza  o teórico-prática” e por uma “ilusão” que acredita que os educadores ambientais possuem visões de mundo, discursos e objetivos únicos e que se caracteriza pela existência de uma generaliza  o do senso comum, de pouca reflexão acerca de conceitos, que “ocasionam a perda de competência para se estabelecerem com clareza o que se quer com e o que    o fazer educativo ecológico, cidadão e crítico”. Desse modo, há a necessidade de se demarcar os diversos campos teóricos subsidiadores das múltiplas abordagens existentes na EA (LOUREIRO, 2006, p. 23).

Nesse mesmo sentido, Guimarães (2000, p. 24) faz duas constata  es; na primeira, o autor questiona a mera EA para “preservar a natureza”, enquanto a

segunda constatação envolve o questionamento acerca do “grande consenso” presente na EA como “proposta comum”, mas que ignora a diversidade de segmentos presentes na sociedade, que apresentam entre si condições de vida e visões de mundo diferenciadas. Ou seja, o autor aponta para a importância da concepção de que:

A crise ambiental reflete a crise deste modelo de sociedade urbano-industrial que potencializa, dentro de sua lógica, valores individualistas, consumistas, antropocêntricos, e ainda como componente desta lógica, as relações de poder que provocam dominação e exclusão, não só nas relações sociais como também nas relações sociedade-natureza. (GUIMARÃES, 2000, p. 24)

Já Reigota (2014, p.35) considera que a compreensão da EA pressupõe, antes de tudo, o conhecimento das variadas “definições de meio ambiente” disponíveis. Essas vão desde as originadas nas décadas de 1970 e 1980, que podem apresentar o meio ambiente como o “conjunto de dados fixos e de equilíbrios de forças concorrentes que condicionam a vida de um grupo biológico” (PIERRE JORGE *apud* REIGOTA, 2014, p.34) ou como sendo composto pelos dois aspectos “meio abiótico físico e químico” e “ambiente biótico” (DUVIGNEAUD *apud* REIGOTA, 2014, p. 34) ou ainda como “aquilo que cerca um indivíduo ou um grupo, englobando o meio cósmico, geográfico, físico e o meio social” (SILLIAMY *apud* REIGOTA, 2014, p. 35).

Portanto, segundo o autor, faz-se necessária a clareza acerca da definição mais adequada de “meio ambiente”, termo este que tem sido alvo de “confusão conceitual”, muitas vezes confundido com o simples “meio natural”, quando, na verdade, não o é:

Defino meio ambiente como um lugar determinado e/ou percebido onde estão em relação dinâmica e em constante interação os aspectos naturais e sociais. Essas relações acarretam processos de criação cultural e tecnológica e processos históricos e políticos de transformações da natureza e da sociedade (REIGOTA, 2014, p. 36).

Reigota (2014, p.33) destaca ainda a existência da distinção entre EA e ensino da ecologia, pois esta “é uma ciência que estuda as relações entre os seres vivos e o seu ambiente físico e natural” e, aquela, “é uma concepção político-pedagógica presente em vários momentos de aprendizagens cotidianos” (REIGOTA, 2014, p. 98).

De fato, Dias (1993) constata que o conceito de EA evoluiu ao longo do tempo, estando sempre presente a vinculação entre os conceitos de EA e os de meio ambiente, concluindo que a questão ambiental não pode ser vista de modo reducionista, considerando apenas os aspectos “ecológicos”, tendo em vista que, ao longo do tempo “o conceito de meio ambiente reduzido exclusivamente a aspectos naturais não permitia apreciar as interdependências, nem a contribuição das ciências sociais à compreensão e melhoria do meio ambiente humano” (DIAS, 1993, p.25)

Dias (1993, p. 25) faz breve resgate do processo de definição da EA no mundo, iniciando por Stapp *et al.* (1969) que “definiram a EA como um processo que deve objetivar a formação de cidadãos, cujos conhecimentos acerca do ambiente biofísico e seus problemas associados possam alertá-los e habilitá-los a resolver seus problemas”, passando também pela definição da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN), de 1970:

EA como o processo de reconhecimento de valores e de esclarecimentos de conceitos que permitam o desenvolvimento de habilidades e atitudes necessárias para entender e apreciar as inter-relações entre o homem, sua cultura e seu ambiente biofísico circunjacente.

O autor traz ainda o conceito trazido por Mellowes (1972) em que:

a EA seria um processo no qual deveria ocorrer um desenvolvimento progressivo de um senso de preocupação com o meio ambiente, baseado em um completo e sensível entendimento das relações homem com o ambiente à sua volta. (DIAS, 1993, p.25)

Dias (1993, p.26) se posiciona também sobre a importância de se evitar o “primário reducionismo”, que se caracteriza pela adoção do “verde pelo verde”, do mero “ecologismo”, desconsiderando as reais causas dos problemas ambientais, que estão “situadas nos modelos de desenvolvimento adotados sob a tutela dos credores internacionais”. Portanto, faz-se necessário considerar as múltiplas variáveis da questão ambiental, que se apresentam como “volumes multifacetados”, em que cada aspecto (ético, social, político, científico, tecnológico, ecológico, econômico e cultural) sofre “dilatações e contrações contínuas, como células viva em um tecido” (Ibidem, p. 26).

A EA enquanto “educação política” diz respeito à priorização da “compreensão e atuação sobre as relações de poder que permeiam e estruturam a sociedade” (GUIMARÃES, 2013, p.17), tornando possível a percepção dos sujeitos enquanto agentes da história, atuantes no processo de transformação social. Nesse sentido, para o autor, a EA vincula-se ao paradigma crítico de Educação, que traz a concepção de que:

a transformação da sociedade é causa e consequência (relação dialética) da transformação de cada indivíduo, há uma reciprocidade dos processos no qual propicia a transformação de ambos. Nesta visão, educando e educador são agentes sociais que atuam no processo de transformações sociais e nesse processo se transformam; portanto, o ensino é teoria-prática, é práxis (GUIMARÃES, 2013, p. 17).

Portanto, nessa concepção, o meio ambiente é percebido de modo sistêmico, no qual os seus componentes possuem inter-relações e são interdependentes entre si, em “uma interação sintetizada no equilíbrio dinâmico” (GUIMARÃES, 2013, p. 17).

Loureiro (2006, p.69), apresenta a tese de que a concepção de EA não é única e nem monolítica, uma vez que a própria educação e as compreensões diversas da “relação sociedade-natureza” são constantemente “requalificadas com a publicização das questões postas pelo ambientalismo”.

No mesmo sentido, Carvalho (2001 *apud* LOUREIRO, 2006, p. 69).aponta que a EA, na realidade, é composta por uma infinidade de “sujeitos ecológicos” com diferentes visões sobre a natureza e a sociedade, expressando interesses conflitantes e que convivem na busca do diálogo.

Loureiro (2006, p. 70) faz o resgate da EA em nível mundial. Constatando a primeira vez em que se utilizou publicamente o termo “educação ambiental”, que foi em 1965, no Reino Unido, na Universidade de Keele. Dias (1993, p. 35) complementa, afirmando que o evento era a “Conferência em Educação” da Universidade, inaugurando a expressão *environmental education* e coloca que:

Na ocasião, foi aceito que a Educação Ambiental deveria se tornar uma parte essencial da educação de todos os cidadãos. Via-se a Educação Ambiental essencialmente como conservação, ou ecologia aplicada, e o veículo seria a biologia (sic). (DIAS, 1993, p. 35)

Em seu resgate histórico detalhado sobre a trajetória da EA, Dias (1993, p. 35), coloca que, em 1968, também numa “Conferência sobre Educação”, realizada

no *College of Education*, houve a recomendação de se fundar uma “Sociedade para a Educação Ambiental” e, em 1969, nos EUA, foi lançado o *Journal of EE*, como o primeiro jornal em EA do mundo, sendo que, no mesmo país, em 1970, foi aprovada a primeira Lei sobre EA.

Segundo Marcatto (2002, p. 25), no ano de 1972, veio a público uma “visão bastante pessimista do futuro da humanidade, caso as bases do modelo de exploração não fossem modificadas”, documentada no livro “Os Limites do Crescimento”, publicado pelo Clube de Roma¹.

Reigota (2004, p.22) observa que o documento acima citado colocou a problemática ambiental no “nível planetário”, sendo uma importante referência em nível internacional para as políticas e projetos vindouros, mesmo diante de várias críticas, incluindo a dos países latino-americanos, que viam na obra uma “indicação” de controle populacional dos países de terceiro mundo como forma de se manter o “padrão de consumo dos países industrializados”.

Em consonância, Dias (1993, p. 35), também aponta para a relevância do documento, ao afirmar que:

O documento denunciava a busca incessante do crescimento de sociedade a qualquer custo, e a meta de se tornar cada vez maior, mais rica e poderosa, sem levar em conta o custo final desse crescimento. Os modelos demonstraram que o crescente consumo geral levaria a humanidade a um limite de crescimento, possivelmente a um colapso.

Nesse contexto, Reigota (2014, p. 23) afirma que a Primeira Conferência Mundial de Meio Ambiente Humano, em Estocolmo, foi realizada pela ONU em 1972 como decorrência do acirramento dos debates ambientais. Carvalho (1989, p. 51), considera que a Conferência de Estocolmo é “um importante marco no discurso ecológico oficial”, por ser um momento de sistematização dos discursos públicos acerca da amplitude da problemática ambiental e por ter fomentado planos de ação que foram difundidos no mundo, servindo de “referência à maioria dos programas, publicações, campanhas, e documentos governamentais nesse período”.

¹ Conforme Dias (1993, p. 35), o Clube de Roma era “um grupo formado por trinta especialistas de várias áreas (economistas, industriais, pedagogos, humanistas etc.)”, que, reunidos em Roma, discutiram a situação de crise vivida pela sociedade atualmente e no futuro.

A conferência internacional realizada em 1975, em Belgrado, ex Iugoslávia, reuniu especialistas de 65 países teve como mérito a criação do Programa Internacional de Educação Ambiental, ou PIEA. (PEDRINI, 1997, p. 26)

Sobre o evento de Belgrado, Ramos (2001, p.203) também revela que, nele, pela primeira vez, “políticos, especialistas e autoridades de governo, representantes da sociedade civil e a ONU, se reuniram para discutir problemas ambientais na qual o meio ambiente foi colocado como tema principal da agenda em uma conferência oficial”. Entretanto, significou também o embate entre “perspectivas radicais, com sentidos opostos”; algumas com a defesa do discurso da garantia dos “recursos naturais” para a manutenção da vida humana, outras apontando para a conservação das belezas naturais e animais em extinção, ao passo que outras criticavam discursos ditos alarmistas e catastróficos que estavam interferindo no desenvolvimento dos países.

Ainda assim, segundo Ramos (2001, p. 204), o Congresso de Belgrado foi concluído com a seguinte visão:

De um modo geral, as questões ambientais foram traduzidas como problemas de poluição do ar, do solo, da água e da escassez dos recursos naturais colocando em risco o bem-estar do homem. Por isso, deveriam ser conservados, com ênfase na necessidade de adotar políticas globais baseada na interdependência planetária de todos os problemas ambientais. Entre o rol de medidas analisadas, refletidas e recomendadas colocou-se, também, a responsabilidade do ser humano em sua relação com o ambiente, onde a educação adquire importância singular para a solução dos problemas. Manifesta-se a necessidade de mudança na intervenção do meio ambiente, e entende-se que isso é possível pela educação ambiental. Ocorre, assim, o primeiro pronunciamento oficial sobre a necessidade da EA em escala mundial, convertendo-se numa recomendação universal imprescindível, com a propagação de inúmeros projetos e programas para a sua implementação.

Loureiro (2006, p. 69) ressalta que a vinculação entre ambiente e educação já constava como um dos princípios da Conferência de 1972, lançando-a com o status de “assunto oficial para a ONU e em projeção mundial”. De fato, após a Conferência de Estocolmo, deu-se início à elaboração do PIEA, com o objetivo de promover a EA como campo específico, culminando, em 1975, com a realização do I Seminário Internacional de Educação Ambiental, ocorrido em Belgrado. A EA foi então enfatizada como:

processo educativo amplo, formal ou não, abarcando as dimensões políticas, culturais e sociais, capaz de gerar novos valores, atitudes e habilidades compatíveis com a sustentabilidade da vida no planeta. (LOUREIRO, 2006, p, 70).

Essa concepção de EA estava ancorada na “necessidade de uma nova ética global e ecológica”, aliada à erradicação da fome, da miséria, do analfabetismo, da poluição, da degradação dos recursos naturais e da exploração do homem, em busca de “um novo modelo de desenvolvimento” (idem, p.70).

Tozoni-Reis (2004 *apud* ZOUVI e ALBANUS, 2013, p. 28) ressalta que o Seminário de Belgrado foi determinante para a divulgação de uma política de educação ambiental, definindo as diretrizes em nível regional e internacional, a estrutura e os princípios básicos da EA, ratificando-a como forma eficaz para a reversão mais rápida dos problemas mundiais e cunho ambiental, tal como são relatados na Carta de Belgrado:

A reforma dos processos e sistemas educacionais é central para a constatação dessa nova ética de desenvolvimento e ordem econômica mundial. Governantes e planejadores podem ordenar mudanças e novas abordagens de desenvolvimento e podem melhorar as condições do mundo, mas tudo isso se constituirá em soluções de curto prazo se a juventude não receber um novo tipo de educação. Isto vai requerer um novo e produtivo relacionamento entre estudantes e professores, entre a escola e a comunidade, entre o sistema educacional e a sociedade (...). É dentro desse que devem ser lançadas as fundações para um programa mundial de Educação Ambiental que possa tornar possível o desenvolvimento de novos conceitos e habilidades, valores e atitudes, visando à melhoria de qualidade ambiental e efetivamente, a elevação da qualidade de vida para as gerações presentes e futuras. (A Carta de Belgrado, 1975)

Dias (1993, p. 40-41) faz a leitura de que o Seminário Internacional em Educação Ambiental de Belgrado teve o seu ápice com a formulação de “princípios e orientações para um programa internacional de EA”, afirmando que esta deve ser “contínua, multidisciplinar, integrada às diferenças regionais, voltada para os interesses nacionais”. O autor reforça que, o Seminário de Belgrado enfatizava “a premente necessidade de uma nova ética global que proporcionasse a erradicação da pobreza, da fome, do analfabetismo, da poluição e da dominação e exploração humanas”, e o documento gerado, a Carta de Belgrado, representou uma grande relevância para a EA, ao se constituir num importante marco conceitual para as questões ambientais.

A Primeira Conferência Intergovernamental em EA, ocorrida em Tbilisi, Geórgia, em 1977, foi “organizada pela UNESCO em cooperação com o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA)”, o que, para Dias (1993, p.61), significa o marco de maior relevância para o processo de evolução da EA no mundo, embora no Brasil não tenha obtido a devida divulgação à época.

Ramos (2001) salienta que, em Tbilisi, a globalização da EA ganhou força, sendo um “marco importante para a definição e evolução da sua institucionalização”. A partir de 1977 ressalta-se uma EA resultante do conteúdo e da prática institucional, que seja conduzida para a resolutividade de problemas ambientais concretos, além da utilização de enfoques interdisciplinares, interdependentes, sistêmicos e com visão de totalidade. Desse modo, conforme a autora, o documento do evento, denominado “Educação Ambiental: as Grandes Orientações da Conferência de Tbilisi” tornou-se uma referência para os variados atores, responsáveis pela EA nos diversos âmbitos “regional, nacional e internacional”, pois se constituiu:

num texto técnico com as finalidades, objetivos, princípios orientadores e estratégias para o desenvolvimento da EA. Nas recomendações de Tbilisi, a EA vincula-se à compreensão de três conceitos fundamentais: aquisição de novos conhecimentos e valores, novos padrões de conduta e a interdependência. (RAMOS, 2001, p.205)

Nesse sentido, Loureiro (2006, p. 71) reforça que, a partir de 1977, em Tbilisi, a EA passou a figurar como um “meio educativo” para a articulação entre dimensões sociais e ambientais, para a problematização da realidade e para a busca das causas da crise societária atual, tomando-se o cuidado, no entanto, para que não fosse atribuída à EA a “responsabilidade exclusiva pela mudança de práticas e relações sociais que são vistas como inadequadas às concepções ambientalistas de mundo”. A partir do Congresso de Tbilisi, sugere-se que políticas públicas específicas sejam implementadas e revisadas permanentemente por meio de “avaliações sistemáticas”, a fim de “consolidar e universalizar a EA”.

Portanto, conforme Pedrini (1997, p. 28), Tbilisi correspondeu a um momento de revolução na EA, trazendo “objetivos, funções, estratégias, características, princípios e recomendações”, os quais seriam posteriormente aperfeiçoados e cujos “pontos de partida” fundamentavam-se no caráter permanente, globalizador, interdisciplinar e solidário entre todo o planeta.

Conforme Dias (1993, p. 61) o documento elaborado pelos participantes no evento de Tbilisi denominou-se Grandes Orientações da Conferência de Tbilisi, datado de 1980, sendo importante fonte de consulta na área de EA, reafirmando a “profunda interdependência entre o meio natural e o meio artificial”, reforçando que a EA “pode contribuir poderosamente para renovar o processo educativo”. Assim, a Declaração apresentou ao mundo o total de quarenta e uma recomendações que se constituíram em importantes subsídios técnicos para o desenvolvimento da EA no Brasil e no mundo. Nesse sentido, Guimarães (2000, p.55) também afirma que, de fato, o documento produzido tornou-se “um referencial teórico bastante utilizado até hoje por quem busca embasar as suas práticas educativas”, sendo a Conferência de Tbilisi um marco de discussão no “processo de construção conceitual, de pressupostos e objetivos para a EA”.

Segundo Marcatto (2002, p. 26), a década de 1980 desponta em meio ao aumento das desigualdades sociais entre países desenvolvidos e países em desenvolvimento e a diversos desastres de cunho ambiental, a exemplo das mortes de mais de duas mil pessoas envenenadas por gás na Índia, em 1984, ocasionadas por um grande vazamento na empresa Union Carbide, além da contaminação de milhares de pessoas no ano de 1986, em Chernobyl, Ucrânia, devido a um acidente com um reator nuclear. Nesse panorama de desastres humanos e ambientais, desfecha Marcatto (2002, p.26) sobre a EA e a crise ambiental:

Os problemas ambientais são vistos como intimamente relacionados com as questões econômicas, políticas e sociais. A crise ambiental passa a ser encarada como uma crise global. A Educação Ambiental é vista como uma forma de preparar todo cidadão para participar da defesa do meio ambiente.

Nesse contexto, conforme Azevedo (2012, p.29), a partir de 1983, com a realização de reuniões de “grupos de experts”, deu-se início à elaboração do relatório intitulado “Nosso futuro comum”², ou “Relatório Brundtland”, o qual abordava em escala mundial os principais problemas ambientais relativos ao desenvolvimento.

² Nosso Futuro Comum, ou Relatório *Brundtland*, traz elementos concretos, tais como números e depoimentos, que demonstram ser verdadeira a interligação entre a crise energética, a de desenvolvimento e a ambiental, afetando todo o globo. O Relatório Brundtland impactou o mundo e influenciou a realização da Conferência ambiental da ONU na cidade do Rio de Janeiro, a Rio-92. (BRASIL, 1998, p. 39)

Publicado em 1987, durante a realização do “Congresso Internacional de Educação e Formação Ambientais” em Moscou, o chamado Congresso de Moscou.

O evento, que contou com a participação de cem países, representados por cerca de trezentos educadores ambientais (PEDRINI, 1997, p. 29), significou a consolidação das recomendações das conferências de Estocolmo e Tbilisi, aperfeiçoando o arcabouço teórico-metodológico, com a elaboração de um “plano de ação para os anos 90”.

Dias (1993, p.80-82) ressalta que os problemas enfrentados pelos países em desenvolvimento nos anos 1980, tais como a pobreza e o crescimento populacional desordenado são fatores que implicam diretamente no agravamento das questões ambientais e que ambos fazem parte de um “fenômeno complexo que só pode ser detido por meio de um rápido processo de desenvolvimento sustentado”. Desse modo, sobre o papel da educação nesse processo, afirma o autor:

Assim, ao se pretender mudanças nesse sentido, deve-se agir sobre os sistemas de conhecimento e valores para que se tenha esperanças de encontrar soluções adequadas para os problemas ambientais. É de incumbência da educação e formação, como meio fundamental de integração e de mudança social e cultural, conceber objetivos e empregar novos métodos capazes de tornar os indivíduos mais conscientes, mais responsáveis e mais preparados para lidar com os desafios de preservação da qualidade do meio ambiente e da vida, no contexto do desenvolvimento sustentado para todos os povos. (DIAS, 1993, p. 82-83)

O Congresso de Moscou representou um marco, uma vez que dele emergiram “estratégias internacionais para as ações no campo da Educação e Formação Ambientais” (DIAS, 1993, p. 80). De fato, Loureiro (2006, p. 73) menciona que o evento visou basicamente à ratificação das diretrizes de Tbilisi, à avaliação dos avanços obtidos, porém agregou outros elementos à EA, tais como:

o estímulo à organização de redes de informação e comunicação entre profissionais, e defendeu a capacitação de profissionais de nível técnico como essencial a uma intervenção instrumental compatível com parâmetros sustentáveis.

Desse modo, alicerçado em Tbilisi, o conceito de EA reforçado em Moscou foi o da EA:

considerada como um processo permanente no qual os indivíduos e a comunidade tomam consciência do seu meio ambiente e adquirem o conhecimento, os valores, as habilidades, as experiências e a determinação

que os tornam aptos a agir- individual e coletivamente – e resolver problemas ambientais presentes e futuros. (DIAS, 1993, p. 83)

No ano de 1992, a cidade do Rio de Janeiro foi o cenário para a realização da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, a Rio-92, que, conforme Reigota (2014, p. 29), teve os subsídios temáticos pautados no “Relatório Brundland”, o qual lançou mundialmente a “noção de desenvolvimento sustentável”. A Rio-92 foi marcada pela nova concepção de meio ambiente, antes pensado “basicamente na relação do ser humano com a natureza” e, naquele momento, passou a ter um enfoque “pautado pela ideia de desenvolvimento econômico, dito sustentável”.

Conforme Sauvé (2005, p. 37), o desenvolvimento sustentável tem como pressuposto que o desenvolvimento econ  mico    a “base do desenvolvimento humano”, sendo, portanto, inseparável da preserva  o dos recursos naturais e da equidade na distribui  o dos recursos. O referido conceito estimula a utiliza  o racional dos recursos atuais com vistas ao suprimento das necessidades futuras, conceito no qual a educa  o ambiental adquire o status de um instrumento em prol dessa no  o de desenvolvimento, dentre outras ferramentas existentes.

Para Gadotti (2000, p.10), o desenvolvimento sustentável, originalmente pertencente ao campo econ  mico e ecológico, determinou o surgimento do termo “sustentabilidade”, ocasionando o desenrolar de uma “cultura da sustentabilidade”, materializada no campo educacional por meio do lema “uma educa  o sustentável para a sobrevivência do planeta”, tema que passou a despertar, a partir de então, uma série de indaga  es acerca dos conteúdos escolares e sobre o papel da ciência e da cultura na contemporaneidade: “Não estaremos construindo uma ciência e uma cultura que servem para a degrada  o/deteriora  o do planeta?”

De acordo com Rufino e Crispim (2015, p.4), a Rio-92:

foi reconhecida como o encontro internacional mais importante para a sociedade num todo, pois a partir dele a política ambiental ganha mais força e apoio, e os ideais de sociedades sustentáveis passam a ganhar visibilidade e tornam-se metas e planos de governo.

Todavia, segundo Ramos (2001), este evento apresentou também “divergências e interesses contraditórios entre os países ricos e pobres”, sendo que o compromisso de viabiliza  o financeira do dito desenvolvimento sustentável não

foi assumido da maneira devida pelos países mais ricos, mesmo que a Rio-92 tenha objetivado o estabelecimento de acordos, estratégias mundiais e princípios coletivos no que tange à proteção da integridade do sistema ambiental.

Segundo Marcatto (2002, p.27-28), a Rio-92, juntamente com o Fórum Global - Fórum Internacional de Organizações Não- Governamentais e Movimentos Sociais, ocorridos no Rio de Janeiro, foram “os grandes eventos internacionais sobre meio ambiente e educação ambiental da década”, embora também identifique as contradições de posicionamentos entre as nações do norte e as do sul. Desse modo, na Rio-92 e no Fórum Global foram elaborados documentos importantes para a EA e para a questão ambiental no globo:

Carta da Terra: declaração de princípios da ECO92, sem força de lei e sem detalhamento de medidas concretas a serem adotadas.

Agenda 21: Documento Operacional da ECO92 (...)

Convenção das Mudanças Climáticas: Estabelece a necessidade de realização de mais estudos sobre os efeitos das descargas de gases na atmosfera e propõe a cooperação entre países para que sejam socializadas tecnologias limpas de produção.

Convenção da Biodiversidade: a Convenção garante a soberania dos estados na exploração dos seus recursos biológicos e estabelece a necessidade de criação de incentivo financeiros para que os estados detentores da biodiversidade tenham como cuidar de sua conservação.(...)
(MARCATTO, 2002, p. 27-28)

Loureiro (2016, p. 73) destaca também o Tratado de Educação Ambiental para as Sociedades Sustentáveis (TEASS), que “expressa o que os educadores de países de todos os continentes pensam em relação à Educação Ambiental e estabelece um conjunto de compromissos coletivos para a sociedade civil planetária”.

Conforme Fleuri (2014, p.23), o TEASS aponta para processos participativos de “recuperação, conservação e melhoria” do meio ambiente visando “à melhoria da qualidade de vida”, por meio de princípios e de um plano de ação para os educadores ambientais, correspondendo ainda, segundo Carvalho (2012, p.54), à definição do “marco político para o projeto pedagógico da EA”.

Desse modo, em meio ao dissenso conceitual sobre a EA, Carvalho (2001 *apud* LOUREIRO, 2003, p. 45) reforça o estado conceitual que esta se encontra, ainda como uma “unidade em uma miríade complexa de tendências” que destacam aspectos do “debate ambiental contemporâneo”, que ocupam seus próprios espaços sociais e mostram uma disputa de hegemonia.

Todavia, é fato que, mesmo em meio aos embates de visões de mundo e de meio ambiente no decorrer da história, a partir da Conferência Rio-92, como aponta Guimarães (2015, p.47), “tendências críticas” foram sinalizadas como em processo de construção para a EA, o que pode ser percebido já na introdução do TEASS. De fato, a EA tem sido reafirmada na interdisciplinaridade, na contextualização societária e como instrumento de transformação individual e coletiva:

Portanto, pode-se perceber que, ao longo desse período, a Educação Ambiental vem sendo delineada como eminentemente interdisciplinar, orientada para o enfrentamento de problemas locais contextualizados numa realidade global. É participativa, comunitária, criativa e valoriza a ação. É uma educação crítica da realidade vivenciada, formadora da cidadania. É transformadora de valores e atitudes individuais e coletivas por meio da construção de novos hábitos e conhecimentos, criadora de uma nova ética, sensibilizadora e conscientizadora para as relações integradas entre ser humano/sociedade/natureza objetivando o equilíbrio local e global, como forma de obtenção da melhoria da qualidade de todos os níveis de vida. (GUIMARÃES, 2015, p. 48)

Nesse sentido, Gadotti (2005, p.16) aponta para a necessidade de se buscar novos paradigmas que apreendam o novo panorama da cultura da sustentabilidade, que deve ser vista para além de mero qualificativo do desenvolvimento, pois deve avançar, indo além da prevenção de danos ambientais. Ou seja, a dimensão principal dessa sustentabilidade:

implica um equilíbrio do ser humano consigo mesmo e com o planeta, mais ainda, com o universo. A sustentabilidade que defendemos refere-se ao próprio sentido do que somos, de onde viemos e para onde vamos, como seres do sentido e doadores de sentido a tudo o que nos cerca. GADOTTI (2005, p.16)

Assim, a sustentabilidade estaria vinculada à categoria da planetaridade, compreendendo a “Terra como novo paradigma”, em que esta é uma grande comunidade, na qual se origina uma “civilização planetária”. Portanto, tendo em vista que não há neutralidade no conceito de desenvolvimento, Gadotti (2005, p. 21) debate que se faz necessário levantar a crítica, propondo um novo *modus operandi*, em que se realize um:

projeto alternativo global onde a preocupação não está apenas na preservação da natureza (Ecologia Natural) ou no impacto das sociedades humanas sobre os ambientes naturais (Ecologia Social), mas num novo modelo de civilização sustentável do ponto de vista ecológico (Ecologia Integral) que implica uma mudança nas estruturas econômicas, sociais e

culturais. Ela está ligada, portanto, a um projeto utópico: mudar as relações humanas, sociais e ambientais que temos hoje. Aqui está o sentido profundo da ecopedagogia, ou de uma Pedagogia da Terra, como a chamamos.

Assim, no contexto de evolução histórica da EA no mundo, foi abrindo-se espaço para a sua institucionalização no cenário brasileiro, por meio do desenvolvimento e da consolidação das políticas ambientais e de EA, no Brasil, conforme se pode verificar no tópico seguinte.

2.1.2. A trajetória da Educação Ambiental no contexto brasileiro

A década de oitenta, no Brasil, apesar de ser considerada para os analistas econômicos como “a década perdida”, foi palco de vários avanços, que puderam ser visualizados nos campos políticos e também no campo ambiental, com o reconhecimento público da EA, principalmente por meio da sua inclusão na Constituição Federal de 1988, construindo bases para as décadas seguintes, viabilizando a elaboração e a implantação de uma legislação articuladora entre as esferas ambiental e educacional (BRASIL, 1998, p. 40).

Loureiro (2006, p. 79), sinaliza que a implantação da EA, no país, realizou-se de modo tardio, embora já houvesse “registros de projetos e programas desde a década de setenta”. Sob a ditadura militar, o debate ambiental foi instaurado principalmente por pressão internacional, com pouca participação social, o que pode ser observado desde a instituição da Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA):

Até a promulgação da Constituição Federal de 1988 a política ambiental brasileira foi gerida de forma centralizada, sem a participação popular efetiva na definição de suas diretrizes e estratégias, à luz da Lei Federal nº 6938 de 31/08/81, que instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente; na aplicação dos existentes códigos das águas, florestal e de minas (que foram formulados na década de 1930); e no processo de criação de unidades de conservação e de cumprimento da obrigatoriedade, desde 1986, de realização dos Estudos de Impacto Ambiental (EIA) e dos Relatórios de Impacto Ambiental (RIMA). (LOUREIRO, 2006, p. 80)

Ainda segundo Loureiro (2006, p. 80), no Brasil, o “movimento ambientalista ganha caráter público e social efetivo apenas no início da década de oitenta”, mantendo o “viés conservacionista”, sendo este o contexto de inserção da EA no processo de institucionalização nos órgãos públicos, com “forte sentido

comportamentalista, tecnicista e voltada para o ensino da ecologia e para a resolução de problemas”.

Guimarães (2015, p. 41) ressalta que a EA foi implantada de modo tardio no país, exatamente porque os regimes autoritários “não possuem afinidade com os princípios básicos da EA, eminentemente questionadora do *status quo*”. Nesse sentido, na década de oitenta, ocorre simultaneamente um “maior envolvimento da sociedade”, no contexto da redemocratização, com grande número de publicações de trabalhos científicos sobre a temática, apresentando diversas contribuições à EA no contexto brasileiro. Nesse processo, teoriza Lima (1984 *apud* GUIMARÃES, 2015, p.42) sobre o papel da EA:

a educação está, assim, sendo chamada a desempenhar papéis paradoxais. No momento em que ela procura ajustar o indivíduo à sociedade, deve também instrumentá-lo para criticar essa mesma sociedade. (...) Uma educação voltada para o meio ambiente deve salientar, sobretudo, a internacionalização de valores que fazem crescer o sentimento de solidariedade e de responsabilidade social. [...] A educação ambiental exige uma postura crítica e um corpo de conhecimento produzido a partir de uma reflexão sobre a realidade vivenciada. [...] Sendo uma proposta essencialmente comunitária, materializa-se através de uma prática cujo objetivo maior é a promoção de um comportamento adequado à proteção ambiental. Comporta uma concepção desalienante por quanto prezo com ações voltadas para o surgimento de novos valores onde a participação é um princípio fundamental. (GUIMARÃES, 2015, p.42)

Datam de 1984 as primeiras dissertações de mestrado no Brasil, com a “temática explícita de EA” (GUIMARÃES, 2015, p. 43). Desse modo, algumas discussões já são iniciadas no país, tais como a da “interdisciplinaridade”. A esse respeito, Gonçalves (1984 *apud* GUIMARÃES, 2015, p. 43) afirma que a interdisciplinaridade é uma “impulsionadora da integração aluno x sociedade”, ou seja, destaca a importância da EA no ensino formal, que deverá valorizar o “pensamento reflexivo e crítico” dos discentes.

Carvalho (2012, p. 52), por sua vez, afirma que, no Brasil, remonta à década de 1970 o aparecimento da EA na legislação, constando no rol de atribuições da “Primeira Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA)”, em 1973. Sobre a SEMA, Barbosa (2008, p. 8) explica que ela compõe o processo de institucionalização da EA no país, um ano após a realização da Conferência de Estocolmo, que abriu caminhos, a partir de então, para a realização de “pressões internacionais para a introdução de políticas públicas ambientais na agenda de governo dos países”. Com

efeito, nas décadas seguintes, a “EA cresce e se torna mais conhecida” e se “constitui uma proposta pedagógica concebida como nova orientação em educação”. (CARVALHO, 2012, p.54)

Sobre a “EA no contexto da crise”, Quintas (2009, p. 44) reflete que “a leitura que se faz sobre o caráter da crise ambiental determina o caminho a ser trilhado no plano prático para sua superação”. Nesse sentido, partindo-se da noção daqueles que “veem a crise para além da questão do desenvolvimento sustentável”, em que a solução seria a “reinvenção do modo dos humanos se relacionarem com a natureza e entre si”, ao passo em que se reconhece “a necessidade de diminuição e/ou mitigação dos impactos socioambientais”, Quintas (2009, 44), destaca que o Brasil, inserido dos limites da “gestão ambiental pública”, elaborou uma Constituição Federal e uma “legislação infraconstitucional bastante satisfatória”.

De fato, a Constituição de 1988 dedica um dos seus artigos à questão ambiental, reconhecendo a temática sob a lógica do “direito de todos” no seu *caput*, sendo que os incisos estabelecem a competência do poder público:

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

§ 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao poder público:

I–preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas;

II–preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético;

III– definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção;

IV– exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade;

V– controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente;

VI– promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente;

VII– proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade. (BRASIL, 1988)

Assim, conforme estabelecido na CF 1988, a EA deverá ser promovida no ensino formal- “em todos os níveis de ensino” e, no ensino não-formal, por meio da “conscientização pública para a preservação do meio ambiente”.

Carvalho (2012, p. 52) analisa que a discussão no meio internacional da EA enquanto política pública já ocorria desde a Conferência sobre Meio Ambiente de Estocolmo (1972); em 1977, já figurava como tema da Conferência de EA, em Tbilisi e, em 1997, na II Conferência de EA, ocorrida na Grécia. Nesse meio termo, ocorreu paralelamente à Rio-92, o evento “mais significativo para o avanço da EA” na sociedade brasileira: o Fórum Global, ocorrido em 1992, no Rio de Janeiro. Sobre o evento e sua importância para o projeto pedagógico da EA, a autora salienta:

Nessa ocasião, as ONGs e os movimentos sociais de todo o mundo reunidos no Fórum Global formularam o Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis, cuja importância foi definir o marco político para o projeto pedagógico da EA. Esse tratado está na base da formação da Rede Brasileira de Educação Ambiental, bem como das diversas redes estaduais, que formam grande articulação de entidades não governamentais, escolas, universidades e pessoas que querem fortalecer as diferentes ações, atividades, programas e políticas em EA. (CARVALHO, 2012, p. 53-54)

Reigota (2014, p. 43) afirma que, ainda na década de 1980, travou-se um intenso debate em torno da EA, de um lado, enquanto uma disciplina a mais no currículo escolar e, de outro lado, como pertencente a todas as disciplinas. Assumindo a posição “dos mais conhecidos educadores ambientais brasileiros da época”, que consideravam a “educação ambiental como uma perspectiva da educação que deve permear todas as disciplinas”, o Conselho Federal de Educação demonstrou o horizonte da EA na legislação educacional brasileira para as décadas seguintes. Segundo Loureiro (2006, p. 79), isso ocorreu por meio do Parecer 226, de 1987, que afirmou a EA como tendo um “caráter interdisciplinar”.

Oliveira Filho (2008, p. 41) ressalta que a legislação brasileira na área ambiental foi eminentemente influenciada pelas “políticas globais” advindas das “Conferências Internacionais sobre Meio Ambiente” e de seus documentos produzidos, a exemplo da Agenda 21³.

³ Conforme BRASIL (1998, p. 54) a Agenda 21 teve a assinatura de mais de 170 governos representantes das nações participantes da Conferência oficial. O capítulo 36 foi dedicado à “Promoção do Ensino, da Conscientização e do Treinamento”, que contém as propostas que ratificam as definições de Tbilisi, que reforçam a urgência do envolvimento de todos, por meio da educação formal e não-formal.

Desse modo, saliente-se que a EA já constava desde a Lei nº 6938/1981, que instituiu a PNMA, sendo entendida como um dos princípios da referida política, para atender aos objetivos de “preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida”, com o intuito de “assegurar no país condições ao desenvolvimento (...), aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana” (BRASIL, 1981).

Portanto, já havia o entendimento de que a EA deveria ser estendida a: “todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente”. (BRASIL, 1981, art. 2º, inciso X)

Sobre os avanços ambientais dos anos 1990, no Brasil, Loureiro (2006, p. 82) afirma que:

seja pela mobilização social em decorrência da Rio 92, seja pelo alcance e urgência global que a questão do meio ambiente adquiriu, o governo federal, principalmente através do Ministério da Educação e do Ministério do Meio Ambiente, criou alguns documentos e ações importantes.

Tal fato foi reiterado por BRASIL (1998, p. 53), ao tratar acerca dos avanços para a EA no país, ocorridos no contexto da Rio-92:

Com a proximidade da Rio-92 e a questão ambiental cada vez mais em evidência, o Governo Federal passou a propor normas e organismos para a EA. Em 14 de maio de 1991, a Portaria n.º 678, do MEC, determinou que a educação escolar deveria contemplar a educação ambiental, permeando todo o currículo dos diferentes níveis e modalidades de ensino. Outra portaria, de número 2421, de 20 de novembro do mesmo ano, instituiu o Grupo de Trabalho para a Educação Ambiental, com o objetivo de, junto com as Secretarias Nacionais de educação, definir as metas e estratégias para implantar a EA no Brasil, além de elaborar a proposta de atuação do MEC nesta área para a educação formal e informal e, também, na Rio-92. No primeiro semestre de 1992, o novo Grupo de Trabalho do MEC, coordenado por Néli Gonçalves de Melo, promoveu cinco Encontros Técnicos regionais de EA, para definir critérios e estratégias de ação.

Nessa perspectiva, Carvalho (2012, p. 52-53) apresenta uma listagem sintética das “principais políticas públicas para a EA no Brasil”, figurando, naquele recorte temporal, as seguintes iniciativas do poder público: a criação do Ministério do Meio Ambiente, em 1992; o lançamento do Programa Nacional de Educação

Ambiental (ProNEA)⁴, em 1994; a elaboração dos Parâmetros Curriculares, em 1997; e a sanção da Política Nacional de EA (Lei nº 9.795/1999).

Acerca dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), lançados em 1997, esses trazem “a inclusão do tema Meio Ambiente” dentre os temas transversais, passando a representar um marco para a EA no Brasil. (REIGOTA, 2014, p. 43).

Nesse mesmo sentido, Loureiro (2006, p. 83) aponta que os PCNs tiveram o mérito de “inserir a temática ambiental não como disciplina e de abordá-la articulada às diversas áreas de conhecimento”, apesar das críticas sobre a sua operacionalização, uma vez que foram mantidos os mesmos eixos principais das “disciplinas de conteúdos formais”.

Marcatto (2002, p. 33) salienta que o objetivo principal dos PCNs foi o de “fornecer orientação para os professores”, sendo que o referido documento educacional deverá ser utilizado como “instrumento de apoio às discussões pedagógicas na escola, na elaboração de projetos educativos, no planejamento de aulas e na reflexão sobre a prática educativa e na análise do material didático”.

Conforme Ramos (2001), a perspectiva constante nos PCNs está plenamente fundamentada nos “princípios elaborados na Conferência de Tbilisi”, tendo em vista a proposta da transversalidade do meio ambiente, passando a ser “um projeto nacional contido nas palavras de ordem – ‘educar para o meio’ e ‘a partir do meio’ – expressas no documento”. Nesse sentido, Reigota (2014, p. 46) justifica a necessidade de uma EA transversal:

Com a educação ambiental, a tradicional separação entre as disciplinas humanas, exatas e naturais perde sentido, já que o que se busca é o diálogo de todas elas para encontrar alternativas e solução dos problemas ambientais.

Nesse sentido, no contexto de emergência da EA enquanto tema transversal na legislação brasileira, Reigota (2014, p. 42) aponta para certa confusão conceitual existente entre a transversalidade e a interdisciplinaridade, as quais não são sinônimas, pois “implicam em práticas pedagógicas com características diferentes”. Conforme o autor:

⁴ Sobre o Programa Nacional de Educação Ambiental, ProNEA, BRASIL (1998, p. 59) se refere a ele como um programa a ser desenvolvido conjuntamente entre Ministério da Educação(MEC) e Meio Ambiente(MMA) com duas perspectivas de ação, sendo a primeira direcionada ao sistema escolar e a segunda, à gestão ambiental. Para Rufino e Crispim (2015, p. 4), o ProNEA foi “o alavanque da EA, em termos legais”.

Numa breve explicação, podemos dizer que uma prática pedagógica interdisciplinar trabalha com o diálogo de conhecimentos disciplinares, e que a transversalidade, pelo menos como foi definida pelos precursores, entre eles Félix Guattari, não desconsidera a importância de nenhum conhecimento, mas rompe com a ideia de que os conhecimentos sejam disciplinares e que são válidos apenas os conhecimentos científicos.

Oliveira Filho (2008, p. 42) destaca a sanção da Lei Nº 9.795, de 27 de abril de 1999 como outro “grande marco para a EA”, pois houve a instituição da Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) no âmbito nacional e o reconhecimento da EA, no campo formal, “não como uma disciplina isolada, mas como prática educativa (Artigo 10), em todos os níveis de ensino (Artigo 9º)”. Nesse contexto, a PNEA estabelece, já em seus artigos primeiros, a concepção de EA que passa a ter vigência no território nacional:

Art. 1º Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Art. 2º A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal (BRASIL, 1999).

Janke (2012, p. 95) ressalta que, na justificativa de apresentação do projeto para a instituição da PNEA, constavam alguns elementos conjunturais importantes, tais como “o avanço histórico das discussões sobre a educação ambiental nos encontros mundiais”, especialmente o de Estocolmo (1972). Isso apontava para a culminância das discussões na Rio-92 e demonstrava, assim, “a infiltração das políticas internacionais sobre os aparelhos de Estado”, com o reforço na “importância das mesmas nas políticas públicas nacionais”.

Desse modo, a PNEA surge “como uma necessidade frente às políticas internacionais, influenciada pela consolidação do pensamento ambientalista, em particular pelos eventos internacionais”.

Consta em BRASIL (1998, p. 58-59) que o ingresso do Projeto da Lei Nº 9.795/1999 ocorreu seis anos antes da sua sanção, ou seja, desde 1993, o documento tramitava no Congresso e objetivava-se, inicialmente, o estabelecimento

de “um sistema nacional para o setor, interligando os sistemas nacionais do meio ambiente e da educação”.

Com efeito, a nova política para a EA estabelece bem mais do que a pretensão inicial. Conforme Loureiro (2006, p. 85), a Lei traz “uma preocupação com a construção de condutas compatíveis com a ‘questão ambiental’ e a vinculação de processos formais de transmissão e criação de conhecimento a práticas sociais”, integrando o conjunto de atividades curriculares e extracurriculares, “permitindo ao educando aplicar em seu cotidiano o que é aprendido no ensino formal”, além de apresentar:

Uma preocupação em fazer com que os cursos de formação profissional insiram de modo transversal conceitos que os levem a padrões de atuação profissional minimamente impactantes sobre os bens naturais e aceitos como ecológicos.

Marcatto (2002, p. 35) afirma que a PNEA, regulamentada pelo Decreto Nº 4.281/2002 é “a mais recente e a mais importante lei para a Educação Ambiental”, uma vez que define os “princípios que deverão ser seguidos em todo o País”, estabelece a EA como direito de todos, determinando-a enquanto “componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal”.

Destarte, a PNEA, vem amparar o desenvolvimento da EA na escola, devendo “estar presente em todos os níveis de ensino, como tema transversal”, “como uma prática educativa integrada”, com o envolvimento de docentes, que deverão ser capacitados, a incluir o tema “meio ambiente” nos assuntos abordados nas aulas. Além disso, nos currículos dos cursos de formação de professores a “dimensão ambiental” deverá estar contemplada.

Layrargues (2002) aponta, no entanto, que o entendimento comemorativo à “conquista de um espaço formal na doutrina jurídica”, trazido pela PNEA “precisam ceder espaço a análises críticas a respeito dos fundamentos, perspectivas e limitações” da Lei. Desse modo, o autor aponta elementos “que indicam evidências suficientemente consistentes que possibilitam interpretar a função social da Política Nacional de Educação Ambiental”, o que segundo o autor, seria exatamente a da reprodução social.

Após a apresentação de algumas posições acerca do significado da PNEA para a construção e consolidação da EA no Brasil, parte-se para o tópico seguinte, que tem o objetivo de contextualizar a efetivação da Lei Nº 9.795/1999 no ensino formal brasileiro.

2.1.3. A Educação Ambiental nas instituições de ensino: perspectivas de ação a partir da Política Nacional de Educação Ambiental e das normativas complementares

De acordo com Barbosa (2008, p. 8-9), a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), Lei Nº 9.795/1999, ao lado Decreto de Regulamentação (Decreto Nº 4.281/2002), foram instrumentos de aceleração do processo de institucionalização da EA no Brasil, adquirindo bastante relevância, nesse contexto, o Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA), o qual objetiva o fortalecimento do Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA), estabelecendo ainda que a referida Política deveria “ser implementada em regime de colaboração com os entes da Federação”.

Conforme o autor, nessa perspectiva, a partir da Conferência de Goiânia, ocorrida em 2004, com a participação do Órgão Gestor da PNEA e de representantes dos estados e dos municípios, o Programa foi reconhecido como o “orientador de políticas públicas de EA”, integrando “processos nacionais de EA”, viabilizando ações integradas, por meio de uma “gestão democrática e compartilhada”, a fim de “potencializar a implementação da Política”. Já desde a época da realização da Conferência, por meio do documento intitulado “Compromisso de Goiânia”, buscou-se reafirmar o compromisso conjunto para que a EA fosse enraizada “em todo o território nacional”.

Desse modo, a Seção II da PNEA dedica-se a estabelecer as diretrizes para a EA no Ensino Formal. Em seu Art 9º define a EA a ser desenvolvida nesse segmento de ensino:

Art. 9º Entende-se por educação ambiental na educação escolar a desenvolvida no âmbito dos currículos das instituições de ensino públicas e privadas, englobando:

I- educação básica:

- a) educação infantil;
- b) ensino fundamental e
- c) ensino médio;
- II –educação superior;
- III –educação especial;
- IV –educação profissional;
- V –educação de jovens e adultos.

Consoante à Lei Nº 9.795/1999, a EA abrange todos os níveis do ensino formal, segundo o Art. 10, o qual estabelece que a EA “será desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal”. A referida Lei esclarece ainda que a EA não deverá ser realizada como “disciplina específica no currículo”, excetuando-se, porém os “cursos de pós-graduação, extensão e nas áreas voltadas ao aspecto metodológico da educação ambiental”, que, de acordo com a necessidade, faculta-se, nesses casos, “a criação de disciplina específica.”. Além disso, a dimensão ambiental, por meio da “ética ambiental das atividades profissionais”, deverá ser abordada como conteúdo dos cursos de formação e especialização técnico-profissional”.

A Lei, em seu art. 8º, estabelece que as atividades que se encontram vinculadas à PNEA deverão “ser desenvolvidas na educação em geral e na educação escolar”, de acordo com diversas “linhas de atuação”, tais como a “capacitação de recursos humanos”, desenvolvimento de estudos, “pesquisas e experimentações”, produção e divulgação de material educativo” e “acompanhamento e avaliação”.

Destaca-se o parágrafo 3º, do referido artigo, o qual menciona a “forma interdisciplinar” pela qual a “dimensão ambiental” deverá ser incorporada nos “diferentes níveis e modalidades de ensino”.

Acerca da realidade educacional brasileira, Furtado (2009, p. 350) alerta para um cenário de dificuldades nas escolas quanto à incorporação da dimensão ambiental no currículo “de forma interdisciplinar como aponta a Política Nacional de Educação Ambiental”, uma vez que, geralmente a questão da interdisciplinaridade tem sido abordada enquanto “senso comum” na prática cotidiana.

Agreguem-se a isso, as dificuldades ocasionadas pela falta de internalização da “dimensão ambiental” nos currículos da formação de professores enquanto disciplina específica, tampouco enquanto “eixo articulador dos currículos”.

A situação é agravada pela ausência da EA dos “espaços-chave” da escola, tais como do tempo de organização do trabalho educativo e ainda “na definição dos projetos pedagógicos, nos planos de trabalho, no uso do tempo em sala de aula, do planejamento, da distribuição de atividades e do tempo remunerado dos professores”, acarretando, assim, o desenvolvimento de práticas de EA no ensino formal descontextualizadas do social, cultural e político.

O Decreto 4.281/2002 foi sancionado com o objetivo de regulamentar a Lei 9.795/1999, estabelecendo como responsáveis pela execução da política uma frente ampla que envolve diversos atores sociais, tais como o SISNAMA, as “instituições educacionais públicas e privadas dos sistemas de ensino”, os “órgãos públicos da União, Estados, Distrito Federal e Municípios”, as “entidades não governamentais”, as “entidades de classe”, os “meios de comunicação e demais segmentos da sociedade”. (BRASIL, 2002, Art. 1º)

O Decreto institui, no Art 2º, o Órgão Gestor, responsável pela coordenação da PNEA, com direção formada por composição mista de Ministério da Educação e Ministério do Meio Ambiente, a ser assessorado pelo Comitê Assessor, instância composta por representantes de diversos setores da sociedade.

O Art. 5º determina para a EA no ensino formal, “em todos os níveis e modalidades de ensino”, que os Parâmetros e Diretrizes Curriculares Nacionais sejam tomados como referência, enfatizando: “a integração da educação ambiental às disciplinas de modo transversal, contínuo e permanente” e “a adequação dos programas já vigentes de formação continuada de educadores”.

O Decreto estabelece ainda, em seu Art. 6º, a criação, a implementação e a manutenção de “programas de educação ambiental integrados” ao ensino, “às atividades de conservação da biodiversidade”, às “políticas públicas” diversas, “aos processos de capacitação de profissionais” nas empresas, a “projetos financiados com recursos públicos” e “ao cumprimento da Agenda 21”.

O Art. 7º do Decreto 4.281/2002 trata da origem dos recursos que serão utilizados “para a realização das atividades e para o cumprimento dos objetivos da Política Nacional de Educação Ambiental”, que serão mantidos pelos próprios órgãos vinculados ao Ministério da Educação e do Meio Ambiente.

Conforme BRASIL (2014, p.7) os referidos Ministérios são instâncias importantes para a coordenação da PNEA, compartilhando as decisões para a “criação de instrumentos públicos que, coerentes com princípios, objetivos e práticas

instituídos pela Lei, constroem os caminhos para a consolidação da educação ambiental em todo o país”, contando com o Comitê Assessor da PNEA para realizar o acompanhamento e a colaboração com as decisões.

Nessa conjuntura, o ProNEA foi reformulado em 2005, mediante consulta pública durante o seu processo de construção, passando a ser entendido como um “instrumento de participação social que congrega todos os segmentos sociais e esferas de governo na sua formulação, execução monitoramento e avaliação”, ou seja, para além da determinação das diretrizes na área. O ProNEA de 2005 afirma como eixo orientador “a perspectiva da sustentabilidade ambiental na construção de um país de todos”. Assume as diretrizes da “transversalidade e interdisciplinaridade”, da descentralização espacial e institucional”, da “sustentabilidade socioambiental”, da “democracia e participação social” e do aperfeiçoamento e fortalecimento de Sistemas de Ensino, Meio Ambiente e outros que tenham interface com a educação ambiental”, por meio de suas ações.

Furtado (2009, p. 346), ao analisar as perspectivas para o ensino formal, a partir da Lei 9.795/99, tece críticas à PNEA, afirmando que, apesar de esta representar uma “evolução em relação ao movimento ambiental”, eminentemente “antropocêntrico” até então, ainda contém traços de perpetuação da dominação e da opressão, “pois seu discurso retrata definições imprecisas”. A autora elenca ainda que a EA tem se constituído “de modo precário como política pública em educação” devido a alguns desafios, que, conforme Tristão (2005 *apud* FURTADO, 2009, p. 349) para além dos desequilíbrios ecológicos, tem-se ainda a própria “educação”, herdeira de um modelo de desenvolvimento socioeconômico reduzido aos níveis de realidade material e econômica, descontextualizado socialmente e que “se caracteriza pela divisão do conhecimento em disciplinas que fragmentam a realidade, pela redução do ser humano a um sujeito racional e pela divisão das culturas”.

Outra questão apontada é a inclusão da EA na legislação – desde a CF 1988- de modo desvinculado dos aspectos sociais e educacionais. Nesse sentido, Loureiro (2003, p. 46) explica como ocorre esse processo no cenário educacional:

a falta de percepção da Educação Ambiental como processo educativo, reflexo de um movimento histórico, produziu uma prática descontextualizada, voltada para a solução de problemas de ordem física do ambiente, incapaz de discutir questões sociais e princípios teóricos básicos da educação.

Loureiro (2003, p. 46) exemplifica ainda, com o Relatório Nacional para a Rio-92, como se desenrolava o conceito de EA e qual o posicionamento do país no momento em questão, afirmando que “o item relativo à Educação Ambiental apresenta uma descrição lógica apoiada em bases conceituais avançadas dentro do tema, porém, a boa articulação do discurso se perde pela falta de ênfase em pontos essenciais”. Tudo isso demonstra, conforme Furtado (2009), que “um dos maiores problemas é que a Educação Ambiental nunca foi tratada como parte da área de Educação, e sim como de meio ambiente”.

Todavia, o ProNEA (BRASIL, 2005, p. 24) mais atualizado afirma que “a educação ambiental deve se pautar por uma abordagem sistêmica, capaz de integrar os múltiplos aspectos da problemática ambiental contemporânea” e que esse modo de enfoque deve “reconhecer o conjunto das inter-relações e as múltiplas determinações dinâmicas entre os âmbitos naturais, culturais, históricos, sociais, econômicos e políticos”.

O referido programa aponta, dentre as cinco linhas de ação e estratégias, a ação intitulada “inclusão da educação ambiental nas instituições de ensino”, estabelecendo uma “reestruturação da educação em direção à sustentabilidade”, com a construção de novos currículos que “contemplem a temática ambiental e que estejam em sintonia com o ProNEA e com os Programas Estaduais de Educação Ambiental”, em todos os níveis de ensino.

Após sete anos do novo ProNEA, no contexto de formulação das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (DCNEA), o Parecer CNE nº 14/2012 foi lançado pela Comissão Bicameral do CNE, especificamente em 15 de junho de 2012, a partir de uma proposta enviada pelo Ministério da Educação (MEC) ao CNE para que as DCNEA fossem finalizadas (BRASIL, 2012b, p.1).

Tomando como referência as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica e as Diretrizes Curriculares Nacionais para as Graduações, o Parecer teve como objetivos, o de “sistematizar os preceitos definidos na Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999”, o de “estimular a reflexão crítica e propositiva da inserção da Educação Ambiental na formulação, execução e avaliação dos projetos institucionais e pedagógicos das instituições de ensino”, o de “orientar os cursos de formação de docentes para a Educação Básica”, além de “orientar os sistemas educativos dos diferentes entes federados e as instituições de ensino que os

integram”, no sentido de que haja a superação da mera distribuição da EA dentre os componentes para a concepção da EA “como integrante do currículo”.

O Parecer afirma a concepção de EA “na perspectiva socioambiental, da justiça ambiental, das relações comerciais equilibradas e das concepções de sustentabilidade” (BRASIL, 2012a, p. 10).

O Parecer reconhece a importância das Diretrizes de 2012 para o contexto histórico de então, propostas durante a “Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável”, estabelecida pela UNESCO com vistas a “potencializar nos sistemas de ensino as ações de EA”, além de afirmar a relevância da proposta durante o advento da realização, no Brasil, da “Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável”, também chamada “Rio mais 20”. (BRASIL, 2012b, p. 12)

Desse modo, por meio da Resolução do Conselho Nacional de Educação(CNE) nº 2, de 15 de junho de 2012, foram estabelecidas as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, ancoradas no Parecer CNE nº 14/2012, com o objetivo de se estabelecer as diretrizes “a serem observadas pelos sistemas de ensino e suas instituições de Educação Básica e de Educação Superior, orientando a implementação do que foi determinado pela CF 1988 e pela Lei nº 9.795/1999”.

As Diretrizes Curriculares para a EA (BRASIL, 2012a, Art 2º-6º), reafirmam a EA enquanto “uma dimensão da educação”, “atividade intencional da prática social” e que “visa à construção de conhecimentos, ao desenvolvimento de habilidades, atitudes e valores sociais, ao cuidado com a comunidade de vida, a justiça e a equidade socioambiental, e a proteção do meio ambiente natural e construído”. Afirma que a EA deve ser “construída com responsabilidade cidadã” e com, “reciprocidade das relações dos seres humanos entre si e com a natureza”, admitindo, todavia, que a EA “não é uma atividade neutra” uma vez que “envolve interesses, visões de mundo”, devendo assumir as “suas dimensões política e pedagógica” na “prática educativa, de forma articulada e independente”. Nesse sentido, estabelece em seu Art. 6º:

A Educação Ambiental deve adotar uma abordagem que considere a interface entre a natureza, a sociocultura, a produção, o trabalho, o consumo, superando a visão despolitizada, acrítica, ingênua e naturalista ainda muito presente na prática pedagógica das instituições de ensino.

No que tange ao Ensino Superior, as DCNs para a EA, determinam no art. 10 que as referidas instituições “devem promover sua gestão e suas ações de ensino, pesquisa e extensão orientadas pelos princípios e objetivos da Educação Ambiental”.

O art. 11 das DCNEA estabelece que a “dimensão socioambiental deve constar dos currículos de formação inicial e continuada dos profissionais da educação”, e que os professores que já se encontram em atividade deverão “receber formação complementar em suas áreas” com “o propósito de atender de forma pertinente ao cumprimento dos princípios e objetivos da Educação Ambiental”.

As Diretrizes Curriculares para a EA preconizam que os conhecimentos da dimensão ambiental poderão ser incluídos nos currículos da Educação Básica e da Educação Superior dos seguintes modos:

- I– pela transversalidade, mediante temas relacionados com o ambiente e a sustentabilidade socioambiental;
 - II– como conteúdo dos componentes já constantes do currículo;
 - III– pela combinação de transversalidade e de tratamento nos componentes curriculares.
- Parágrafo único. Outras formas de inserção podem ser admitidas na organização curricular da Educação Superior e na Educação Profissional Técnica de Nível Médio, considerando a natureza dos cursos. (BRASIL, 2012, Art. 16)

Conforme Tozoni-Reis (2014), a PNEA preconiza as responsabilidades do Ministério do Meio Ambiente (MMA) e do Ministério da Educação (MEC). O primeiro, respondendo pela “EA não-formal”, e o segundo, pela EA no âmbito formal; os dois ministérios estão reunidos, entretanto, no Grupo Gestor da PNEA para “o planejamento e realização da educação ambiental no Brasil”. No entanto, “mesmo que regulamentada desde 2002, a inserção da educação ambiental na escola (âmbito formal) tem se configurado como um difícil processo, como têm apontado muitos estudos”.

Nesse sentido, Janke (2012, p.7) aponta para a existência de dificuldades para “estabelecer suas diretrizes e seu papel na melhoria das condições ambientais” e identifica onde reside a problemática da EA no contexto formal:

No contexto formal, a educação ambiental tenta se estruturar num espaço historicamente disputado, acirradamente, entre as correntes tradicionais e

críticas, entre o processo educativo orientado pela manutenção do capital, contra a luta por uma educação crítica orientada para a transformação social. Em geral, o cenário de manutenção tem sobrevivido à disputa, numa situação revelada pela precariedade e falta de qualidade da educação nos espaços formais, de um modo geral e abrangente. Essa situação é resultado das escolhas político-econômicas daqueles que representam democraticamente o povo, mas que se comprometem repetidamente com interesses privados e de manutenção da ordem social vigente.

Com efeito, Guimarães (2013, p. 16), problematiza sobre isso, afirmando que, mesmo sendo a EA compreendida como “uma das dimensões do processo educacional”, pode-se distinguir nesse mesmo processo “diferentes projetos educacionais que refletem e são reflexos de diferentes ‘visões sociais de mundo’, em um espectro que alcança das visões mais conservadoras as mais críticas.” A visão conservadora se refere às práticas que comungam com a manutenção do modelo de sociedade vigente”, enquanto a visão crítica “aponta a dominação do ser humano e da natureza, revelando as relações de poder na sociedade, em um processo de politização das ações humanas”.

Nesta perspectiva, há a vinculação “aos interesses populares de emancipação, de igualdade social e melhor qualidade de vida que se reflete em melhor qualidade ambiental” enquanto, na perspectiva conservadora, assume-se “os interesses do capital, da lógica do mercado, defendida por grupos dominantes” (GUIMARÃES, 2013, p.16).

Segundo o autor, nisto se constitui o “embate hegemônico” entre as “diferentes concepções de Educação”, ocasionando um “aparente paradoxo” na sociedade, onde a hegemonia pertence ao “projeto conservador de Educação baseado em uma visão liberal de mundo”, o qual “acredita que a transformação da sociedade é consequência da transformação de cada indivíduo, visto como seres em absoluta autonomia; a transformação depende da vontade individual”.

Desse modo, tal perspectiva de Educação, hegemônica e constituinte da sociedade contemporânea, concebe uma educação que teria a capacidade de solucionar a problemática da sociedade como um todo, a partir de um viés meramente transmissor de conhecimento e com foco no comportamento individual.

Por outro lado, o autor aponta que há uma “relação dialética” entre sociedade e indivíduo, em que ambos se transformam num processo de ensino baseado na práxis, ou seja, estando aí presente um processo de “práxis”, capaz de transformar a realidade vivenciada pelos sujeitos históricos. (GUIMARÃES, 2013, p.17)

2.1.4. A dimensão ambiental na Educação Profissional e Tecnológica

O presente tópico, subdividido em duas subseções, objetiva explanar como se operacionalizou a inserção da dimensão ambiental na Educação Profissional e Tecnológica, com base nos autores e na legislação correspondente. Para melhor compreensão, inicialmente, traz uma breve conceituação sobre a Educação Profissional e Tecnológica e seu contexto de institucionalização no Brasil. No segundo momento, aborda a inserção dessa dimensão nos cursos superiores de tecnologia.

2.1.4.1. A Educação Profissional e Tecnológica no contexto da LDB

Entende-se por Educação Profissional e Tecnológica (EPT) aquela direcionada à “preparação para o trabalho”, ofertada por meio de cursos de “nível médio e pós-médio”, englobando - em nível médio - os Cursos Integrados, cujo ensino médio é ministrado juntamente com a formação profissional em um único curso, os concomitantes, com ensino médio realizado ao mesmo tempo da formação profissional em cursos distintos, subsequentes, com formação profissional média realizada após o término do ensino médio e – em nível superior – os cursos superiores de tecnologia, além dos cursos de formação continuada. (DALLABONA, 2016).

Conforme o autor, a EPT tem apresentado uma trajetória de “políticas conflitantes entre si”, decorrentes de disputas entre grupos de poder, durante a história da educação brasileira, exemplificado nos elementos de “integração ou separação do sistema geral de ensino”, além de ter sido foco de ações, principalmente a partir do século XX, e mais recentemente, objeto de investimentos e incentivos, especialmente no que tange à formação técnica profissional, com destaque para a implantação da Rede Federal EPT (idem, 2016).

A EPT tem a sua trajetória marcada por duas concepções distintas, uma “tecnicista com foco no mercado de trabalho” e outra “que almeja uma formação profissional humanista, unitária”, cujo foco aponta para a “formação integral do trabalhador”, expressando as contradições da história da EPT no Brasil. Desse

modo, as políticas públicas delineadas pelos governos sofrem constantes mutações, dadas as influências dos diversos atores em determinado recorte temporal (AFONSO, 2016).

Desse modo, conforme Nascimento (2007 *apud* DALLABONA, 2016, p. 49) a expressão “ensino profissional” tem suas raízes “no contexto que considerava duas ideias diferentes de ensino”, em que uma delas fazia referência a um tipo de educação “formal e sistemática”, da qual se originaram os colégios e universidades, a partir da era medieval. A ideia precursora do “ensino profissional” era a de um ensino pouco sistemático, ministrado para a aprendizagem de ofícios, com a existência das figuras dos “mestres e aprendizes”. No decorrer do processo histórico, esse tipo de ensino “passou a incluir, além do ensino de ofícios, também o ensino industrial, destinado ao aprendizado das técnicas e tecnologias utilizadas nos processos industriais”. Nesse contexto, destaca-se a trajetória das instituições de ensino profissional no Brasil, que, ao longo do processo histórico tem como marca forte a “separação entre ensino regular e ensino profissional”, em meio às contradições do sistema.

Conforme Afonso (2016), as concepções divergentes na EPT das últimas décadas estão plenamente ilustradas no processo de elaboração da Lei de Diretrizes e Bases (LDB), por meio da Lei nº 9394/1996. A LDB foi fruto dos debates desde os anos 1970, com participação do governo e da sociedade civil, porém, após ter sido alvo de inúmeras emendas no seu projeto inicial, que era de 1988, a Lei foi sancionada em 1996 apresentando uma EPT imprecisa, carente de definições, sendo, portanto necessária a complementação legal posterior, “por meio de outras leis complementares ou de forma temporária/transitória através de decretos, portarias ministeriais ou resoluções desde o ano de publicação (1996) até os dias atuais”. (AFONSO, 2016, p. 721)

Nessa perspectiva, a LDB, sancionada em 20 de dezembro de 1996, passou a delinear com maior detalhamento a EPT em seus artigos, por meio das alterações realizadas, inicialmente, pelo Decreto nº 2208/1997, posteriormente, pelo Decreto 5154/2004 e, finalmente, com a Lei nº 11.741/2008, que teve o objetivo de “redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica”. (BRASIL, 2008, *caput*).

A LDB, pelas alterações da Lei nº 11.741/2008, passou a preconizar, em seu art. 39, que “a educação profissional e tecnológica, no cumprimento dos objetivos da educação nacional, integra-se aos diferentes níveis e modalidades de educação e às dimensões do trabalho, da ciência e da tecnologia. (BRASIL, 1996, art. 39). Além disso, dispôs sobre a abrangência da EPT:

§ 2º. A educação profissional e tecnológica abrangerá os seguintes cursos:
I – de formação inicial e continuada ou qualificação profissional;
II – de educação profissional técnica de nível médio;
III – de educação profissional tecnológica de graduação e pós-graduação.

§ 3º. Os cursos de educação profissional tecnológica de graduação e pós-graduação organizar-se-ão, no que concerne a objetivos, características e duração, de acordo com as diretrizes curriculares nacionais estabelecidas pelo Conselho Nacional de Educação.(BRASIL, 2008)

No entanto, a Resolução CNE nº 3 /2002, que instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para os Cursos Superiores de Tecnologia(CST), já havia sido lançada desde o ano de 2002, ancorada no Parecer CNE/CP nº 29/2002.Conforme a Resolução CNE, os CST foram considerados como integrantes da educação profissional de nível tecnológico, com os seguintes objetivos determinados:

Art. 1º A educação profissional de nível tecnológico, integrada às diferentes formas de educação, ao trabalho, à ciência e à tecnologia, objetiva garantir aos cidadãos o direito à aquisição de competências profissionais que os tornem aptos para a inserção em setores profissionais nos quais haja utilização de tecnologias.

Art. 2º Os cursos de educação profissional de nível tecnológico serão designados como cursos superiores de tecnologia e deverão:

I - incentivar o desenvolvimento da capacidade empreendedora e da compreensão do processo tecnológico, em suas causas e efeitos;

II - incentivar a produção e a inovação científico-tecnológica, e suas respectivas aplicações no mundo do trabalho;

III - desenvolver competências profissionais tecnológicas, gerais e específicas, para a gestão de processos e a produção de bens e serviços;

IV - propiciar a compreensão e a avaliação dos impactos sociais, econômicos e ambientais resultantes da produção, gestão e incorporação de novas tecnologias;

V - promover a capacidade de continuar aprendendo e de acompanhar as mudanças nas condições de trabalho, bem como propiciar o prosseguimento de estudos em cursos de pós-graduação;

VI - adotar a flexibilidade, a interdisciplinaridade, a contextualização e a atualização permanente dos cursos e seus currículos;

VII - garantir a identidade do perfil profissional de conclusão de curso e da respectiva organização curricular. (BRASIL, 2002c)

A Resolução CNE nº 01/2005 atualizou as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio e para a Educação profissional Técnica de Nível Médio. Dentre outras alterações, foram atualizadas as nomenclaturas dos cursos e programas da EPT. A “Educação Profissional de nível básico passou a denominar-se “formação inicial e continuada de trabalhadores”; “Educação Profissional de nível técnico” passou a ser intitulada de “Educação Profissional Técnica de nível médio”; e, por fim, “Educação Profissional de nível tecnológico” passou então a se chamar de “Educação Profissional Tecnológica, de graduação e de pós-graduação”. (BRASIL, 2005a)

O Parecer CNE/CP nº 29/2002 define os cursos de graduação em tecnologia como:

cursos regulares de educação superior, enquadrados no disposto no Inciso II do Artigo 44 da LDB, com Diretrizes Curriculares Nacionais definidas pelo CNE, com foco no domínio e na aplicação de conhecimentos científicos e tecnológicos em áreas específicas de conhecimento relacionado a uma ou mais áreas profissionais.(BRASIL, 2002b, p.17)

Nesse sentido, o referido Parecer ressalta que a “educação tecnológica” é uma das formas de educação superior no país, tendo em vista a existência de legislações a esse respeito (BRASIL, 2002b). Portanto, recomenda a superação do “preconceito” histórico que paira sobre a educação profissional, citando como base o Artigo 4º do Decreto Federal nº 2.406/97, o qual, nessa ocasião, “define os objetivos dos Centros de Educação Tecnológica”, que objetivam, nesse quesito, nos incisos IV, V, VI e VII, “oferecer ensino superior, visando à formação de profissionais e especialistas na área tecnológica”, “oferecer educação continuada”, “ministrar cursos de formação de professores e especialistas”, “realizar pesquisa aplicada, estimulando o desenvolvimento de soluções tecnológicas de forma criativa, e estendendo seus benefícios à comunidade” .

O referido Parecer CNE aponta ainda que o Decreto nº 2.406/97 “define que a autorização de funcionamento e o reconhecimento de cursos de educação profissional de nível técnico ou de nível tecnológico dar-se-á de acordo com no que tange à Educação Profissional de Nível Tecnológico, às normas específicas referentes à autorização e funcionamento e ao reconhecimento de instituições e cursos de nível superior e às Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Profissional de Nível Tecnológico. Portanto, reafirma o “entendimento de que o nível

tecnológico da educação profissional integra-se à educação de nível superior e regula-se pela legislação referente a esse nível de ensino”. Conforme o Parecer, a Educação Tecnológica teve seus objetivos definidos desde o Decreto 2208/1997, o qual justifica a modalidade de ensino superior, a partir da necessidade de “atender aos diversos setores da economia, abrangendo áreas especializadas”, convergindo, desse modo, para os mesmos objetivos elencados pela LDB para a Educação Superior, formando “diplomados nas diferentes áreas de conhecimentos, aptos para inserção em setores profissionais e para participação no desenvolvimento da sociedade brasileira, e colaborar na sua formação contínua”, através de “cursos e programas de graduação, abertos a candidatos que tenham concluído o ensino médio ou equivalente e tenham sido classificados em processo seletivo”. (BRASIL, 2002b).

O Parecer CNE nº 29/2002, destaca que os cursos de graduação em tecnologia—cujo aluno egresso é intitulado tecnólogo— diferenciam-se dos cursos de bacharelado, basicamente quanto ao “foco” e à “densidade” dos componentes curriculares, embora ambos pertençam à Educação Superior. Enquanto “a formação do bacharel, por seu turno, é mais centrada na ciência, embora sem exclusão da tecnologia”, o currículo do tecnólogo possui o foco “na tecnologia, diretamente ligada à produção e gestão de bens e serviços”. Nesse sentido, são objetivos dos cursos de graduação em tecnologia:

- desenvolver competências profissionais tecnológicas para a gestão de processos de produção de bens e serviços;
- promover a capacidade de continuar aprendendo e de acompanhar as mudanças nas condições de trabalho, bem como propiciar o prosseguimento de estudos em cursos de pós-graduação;
- cultivar o pensamento reflexivo, a autonomia intelectual, a capacidade empreendedora e a compreensão do processo tecnológico, em suas causas e efeitos, nas suas relações com o desenvolvimento do espírito científico;
- incentivar a produção e a inovação científico-tecnológica, a criação artística e cultural e suas respectivas aplicações no mundo do trabalho;

- adotar a flexibilidade, a interdisciplinaridade, a contextualização e a atualização permanente dos cursos e seus currículos; - garantir a identidade do perfil profissional de conclusão de curso e da respectiva organização curricular.

O Censo da Educação Superior de 2017 caracteriza os Cursos Superiores de Tecnologia como “cursos tecnólogos”, ou “cursos superiores de formação especializada, caracterizados por eixos tecnológicos” ou “cursos de curta duração que oferecem o grau superior tecnólogo” (BRASIL, 2017, p. 35). O documento apresenta as estatísticas da Educação Superior brasileira dos anos de 2007 até o ano de 2017, considerando como “graus acadêmicos” os bacharelados, os tecnológicos e as licenciaturas, os quais tem mantido o crescimento no número de matrículas no período, especialmente na rede privada.

Nas instituições públicas, registra-se destaque para o aumento de matrículas de graduação da Rede Federal de Ensino no período. Os dados demonstram que, especialmente os cursos tecnológicos, vêm registrando um aumento quantitativo considerável de alunos, nos últimos dez anos, crescendo 141%, enquanto os cursos de bacharelado cresceram 65,6% e os de licenciatura, 49,7%, no mesmo período.

Dentre os cursos tecnológicos ofertados na rede federal, destacam-se ainda dez graduações, em quantidade de matrículas, conforme distribuição no Quadro 2:

Quadro 2— Dez maiores cursos de graduação tecnológicos em número de matrículas na rede pública de ensino

Posição	Curso	Quantidade de matrículas
1º	Análise e Desenvolvimento de Sistemas (Tecnólogo)	26.412
2º	Empreendedorismo	12.850
3º	Gestão logística	8.312
4º	Gestão ambiental	6.609
5º	Uso da internet	6.458
6º	Tecnologia de alimentos	5.364

7 °	Gestão de Turismo (Tecnólogo)	4.990
8 °	Gestão de empresas	4.767
9 °	Automação industrial	4.484
10 °	Produção industrial	4.426

Elaborado pela autora, com base nos dados constantes em BRASIL (2017, p. 39).

Após a breve apresentação do panorama atual da EPT no Brasil, com ênfase na Educação Superior, de natureza tecnológica, a fim de dar continuidade à abordagem da temática proposta, prosseguir-se-á no tópico seguinte com o foco na descrição a partir dos referenciais teóricos acerca da efetivação da EA na Educação Profissional e Tecnológica, com foco nos cursos superiores de tecnologia.

2.1.4.2. A educação ambiental na Educação Profissional e Tecnológica: realidade, desafios e possibilidades para os cursos superiores de tecnologia

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (DCNEA) foram elaboradas visando à orientar as instituições de ensino formal de Educação Básica e Ensino Superior quanto à “implementação do determinado pela Constituição Federal e pela Lei nº 9.795 de 1999”(BRASIL, 2012a, art. 1º). Desse modo, objetivam, basicamente a:

I - sistematizar os preceitos definidos na citada Lei, bem como os avanços que ocorreram na área para que contribuam com a formação humana de sujeitos concretos que vivem em determinado meio ambiente, contexto histórico e sociocultural, com suas condições físicas, emocionais, intelectuais, culturais;

II — estimular a reflexão crítica e propositiva da inserção da Educação Ambiental na formulação, execução e avaliação dos projetos institucionais e pedagógicos das instituições de ensino, para que a concepção de Educação Ambiental como integrante do currículo supere a mera distribuição do tema pelos demais componentes;

III — orientar os cursos de formação de docentes para a Educação Básica;

IV — orientar os sistemas educativos dos diferentes entes federados.

As DCNEA, de acordo com a PNEA, reconhecem a EA como “componente integrante, essencial e permanente da Educação Nacional, devendo estar presente,

de forma articulada, nos níveis e modalidades da Educação Básica e da Educação Superior”. Além disso, determina que as instituições de ensino deverão “promovê-la integradamente nos seus projetos institucionais e pedagógicos” (BRASIL, 2012a, art. 7º). Reafirma-se ainda, pelas DCNEA o caráter transversal, interdisciplinar, integrado e articulado, pelo qual deverá ser efetivada a EA no ensino formal.

Para as instituições de Ensino Superior, as DCNEA definem que elas “devem promover sua gestão e suas ações de ensino, pesquisa e extensão orientadas pelos princípios e objetivos da Educação Ambiental” e admitem a criação de disciplina específica de EA no nível superior de ensino, bem como nos programas e projetos de pós-graduação que estejam relacionados ao “aspecto metodológico da Educação Ambiental”. Ademais, preceituam que a “dimensão socioambiental” deve constar dos currículos de formação inicial e continuada dos profissionais da educação”, sendo que os professores em atividade deverão receber formação complementar com o objetivo de possibilitar cumprimento do “princípios e objetivos da Educação Ambiental”. (BRASIL, 2012a)

O Órgão Gestor da PNEA realizou um mapeamento sobre a situação da EA no Ensino Superior do Brasil, diante da necessidade de se responder às demandas existentes para a elaboração das diretrizes para a implementação da PNEA, bem como realizar o delineamento de “estratégias para consolidação da Educação Ambiental (EA) no âmbito da educação superior”. (BRASIL, 2007, p. 5).

O documento, lançado em 2007 teve como objetivo central “contribuir para a ampliação do espaço de diálogo” e para o fornecimento de “elementos para a formulação de políticas específicas para o setor, no processo de implementação da PNEA”. (BRASIL, 2007, p. 5). A pesquisa foi fruto dos debates ocorridos no V Fórum Brasileiro de EA, realizado em Goiânia, 2004, nos quais emergiu a idealização do estudo, que levantou dados de atividades de ensino, pesquisa, extensão e gestão, cujos resultados representam um “diagnóstico das limitações, contradições e desafios que as instituições acadêmicas enfrentam para lidar com os dilemas das sociedades contemporâneas”. (Idem, 2007).

Viola e Leis (1995) apontam que o “movimento de ambientalização da educação superior” remonta, principalmente à década de 1980, quando se intensificou a “institucionalização e a profissionalização” das organizações ambientalistas no Brasil, que vivenciou nesse período um forte intercâmbio entre setores do movimento ambiental, inclusive com “a comunidade científica e

acadêmica”. Conforme os autores, embora tenha havido uma consolidação das políticas públicas para a EA na educação básica, aponta-se, desde então, para uma carência de diretrizes de implementação da EA nas atividades do ensino superior.

O mapeamento de 2007 realizou uma pesquisa-piloto com 22 IES de 11 estados brasileiros, dentre as quais, 14 instituições públicas e 8 privadas, cujos participantes eram pertencentes à “grupos de EA que desenvolvem atividades de estudo, pesquisa, extensão e gestão ambiental.” (BRASIL, 2007, p. 8). Os resultados obtidos visaram a verificar o grau de institucionalização da EA nas IES, com base em alguns elementos de análise: os órgãos coordenadores das ações de EA, as “Políticas e programas de EA nas IES” e as “estruturas e espaços de EA”.

Nesse processo, verificou-se que a maior parte das IES pesquisadas não contava com instâncias gestoras das ações de EA, e naquelas que apresentavam tais coordenações institucionais de EA, observou-se grande diversidade, principalmente quanto a atribuições e abrangência.

Verificou-se ainda que a maior parte das ações ambientais se caracterizava como projetos de intervenção social, junto à comunidade e para a formação/capacitação de educadores/gestores, portanto, correspondendo a períodos determinados de atividades. Foi relatada também a existência de estruturas para o desenvolvimento das ações de EA, tais como laboratórios, museus, núcleos, centros, trilhas, oficinas e bibliotecas nas instituições pesquisadas, sendo a maior parte financiada pelas próprias IES ou mediante parcerias estabelecidas com instâncias privadas. A pesquisa revelou, ainda, que a presença de uma “infraestrutura compatível com as metas de ações, projetos e programas de EA” necessita de maior atenção das “políticas institucionais e públicas de ambientalização da educação superior”.

Outro dado levantado no estudo de 2007 apontava para a presença, nas IES, de grande número de cursos com disciplinas de EA, com destaque para a graduação (principalmente Biologia, Ciências Biológicas, Turismo e Pedagogia), enquanto os cursos de pós-graduação apresentavam um menor número desse componente curricular específico (BRASIL, 2007, p. 19).

A questão da disciplinarização da EA já tem sido um assunto impulsionador de debates desde a institucionalização da EA no currículo (REIGOTA, 2014, p. 41) e está ancorada na discussão sobre a interdisciplinaridade e transversalidade,

inclusive após a edição da legislação que ampara a EA no Brasil (BERNARDES, 2010, p. 183).

Segundo Carvalho (2012, p. 121), a interdisciplinaridade busca a “articulação de saberes”, não compreendendo a unificação das disciplinas; mas sim o estabelecimento de conexões entre os conhecimentos disciplinares, para o delineamento de “novos referenciais conceituais e metodológicos consensuais”, com o intuito de possibilitar “a compreensão de realidades complexas”.

Nessa perspectiva, a questão da interdisciplinaridade na EA já constava desde as Recomendações de Tbilisi como uma “orientação e articulação de diversas disciplinas e experiências educativas que facilitam a percepção integrada do meio ambiente, tornando possível uma ação mais racional”, com ampliação da vinculação entre processos educativos e realidade, suscitada pela EA, e “estruturando suas atividades em torno dos problemas concretos que se impõem à comunidade”. Assim, a partir das discussões de Tbilisi a ideia prevalente foi a de não se trabalhar a EA enquanto disciplina específica, mas sim “como uma temática interdisciplinar e transversal”. (BERNARDES, 2010, p. 177).

Entretanto, no âmbito da educação superior, a PNEA admite a criação de disciplina específica de EA, uma vez que as IES atuam na “formação de profissionais, pesquisadores, técnicos e professores, e em áreas do conhecimento mais específicas” (BERNARDES, 2010, p.181). Portanto, há uma necessária inclusão da EA enquanto disciplina no ensino superior, a partir de resultados de pesquisas em IES que adotaram o modelo para alguns cursos específicos:

A avaliação da inclusão dessa disciplina até o momento se mostra satisfatória, uma vez que ela atende a uma demanda de professores da instituição e de graduandos que se interessam por uma atuação profissional em que a elaboração de projetos de Educação Ambiental é necessária. E a inclusão de uma disciplina específica, os prepara para tal tarefa, além de apresentar os conteúdos de forma crítica e sob uma perspectiva transformadora, como defendem os documentos oficiais e as orientações nacionais e internacionais. (BERNARDES, 2010, p.182)

As DCNEA trazem, em seu escopo, um elemento já bastante presente nos debates contemporâneos sobre a questão ambiental, que é a “sustentabilidade socioambiental”. Essa expressão, juntamente com outras similares, figuram desde o *caput* do artigo 12, quando a normativa menciona a “base em práticas

comprometidas com a construção de sociedades justas e sustentáveis”, citando a “sustentabilidade” como um dos seus valores e reafirmando o compromisso com a “construção de uma sociedade ambientalmente justa e sustentável”.

Jacobi (2003) considera que a sustentabilidade é uma “ideia” vinculada à necessidade de se “definir limites às possibilidades de crescimento e delinear um conjunto de iniciativas que levem em conta a existência de interlocutores e participantes sociais relevantes e ativos”, sendo ainda um “critério básico e integrador” que estimula permanentemente “responsabilidades éticas” e que “implica, portanto, uma inter-relação necessária de justiça social, qualidade de vida, equilíbrio ambiental e a ruptura com o atual padrão de desenvolvimento”. Nesse sentido, a sustentabilidade detém um “papel central” quanto às alternativas que se apresentam referentes ao modelo de desenvolvimento, apontando para uma sustentabilidade que incorpora os aspectos ecológicos ao plano teórico, de modo a criticar “a tendência auto destrutiva dos processos de desenvolvimento” que tratam a natureza de forma abusiva. (JACOBI, 2003)

Fleuri (2014, p. 27) considera que a “contradição do modelo hegemônico de desenvolvimento econômico, político, social e cultural”, com consequente agravamento dos problemas ambientais, tem apresentado inúmeros desafios à ciência e à tecnologia e, por conseguinte, também à formação profissional na Educação Profissional e Tecnológica (EPT), que é instigada a desenvolver uma “compreensão crítica e contextualizada” acerca das diversas visões socioambientais, além da capacidade de “criação de processos cooperativos que promovam a sustentabilidade da vida e da convivência *bio-socio-cultural* no mundo contemporâneo”. (p. 28)

Koliver (2014, p. 43) investigou como era a abordagem dos cursos de graduação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia acerca da EA e da sustentabilidade, a partir dos projetos pedagógicos e dos currículos de cursos da área de Tecnologia da Informação (TI), concluindo que a temática ambiental estava ausente na maior parte dos cursos analisados, todavia, quando encontrados, restringiam-se “a uma disciplina com conteúdos de ecologia”. Conforme o autor, a “TI verde”, um movimento surgido mundialmente com “o objetivo de levar ao mundo tecnológico a responsabilidade socioambiental” trabalhando a tecnologia de forma sustentável nas instituições, não tem sido abordada em tais cursos. O estudo

aponta, finalmente, para a necessidade de maior formação docente na temática ambiental e na sustentabilidade.

Já Schenkel e Cunha (2014) analisaram o curso superior tecnológico de Gestão Ambiental de quatro IES, sendo duas de EPT, visando a debater sobre a multi, inter e transdisciplinaridade da sustentabilidade, além da complexidade da formação dos alunos. Os resultados obtidos sinalizaram que os currículos disciplinares eram predominantes, porém apresentaram limitações quanto às “questões consideradas centrais na formação do gestor ambiental”, quanto ao atendimento das perspectivas do seu fazer profissional, na medida em que contemplavam “diferentes campos do saber” de “modo fragmentado e isolado em disciplinas simplesmente justapostas”. (p. 67) Outra contribuição trazida pelas autoras foi a contextualização da oferta dos cursos de Gestão Ambiental, que é recente na educação brasileira, remontando ao ano de 1998 o primeiro curso superior em Gestão Ambiental, inicialmente, com o nome “Controle Ambiental”, ofertado pelo Centro Federal de Educação Tecnológica do Rio de Janeiro (CEFET-RJ), com notável crescimento numérico até o ano de 2010, com grande diversidade quanto à modalidade de oferta (bacharelado ou tecnológico) e quanto à organização curricular, ocasionadas, sobretudo, por uma “falta de identidade e de um perfil profissional”. (p. 61).

O tópico seguinte apresenta como vem sendo mencionada a EA e a sustentabilidade nos documentos institucionais macro (PDI, PPI) e PPC do curso superior tecnológico de Tecnologia em Gestão Ambiental do IFCE, *Campus* de Fortaleza.

2.1.5. O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará e seus documentos institucionais: a educação ambiental e a sustentabilidade para a efetivação da PNEA

Os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IF's) são autarquias pertencentes à Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (Rede EPCT), ambas instituídas pela Lei Nº 11.892 de 29 de dezembro de 2008. Sendo dotados de “autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar, os IF's (BRASIL, 2008b):

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. (Idem, art. 2º)

Detentores de equiparação às universidades federais no tocante à incidência das normas legais para a “regulação, avaliação e supervisão das instituições e dos cursos de educação superior”, os IF’s apresentam, dentre as suas finalidades e características, conforme Artigo 6º da Lei nº 11.892/2008, o compromisso de promover “a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias sociais, notadamente as voltadas à preservação do meio ambiente”. (BRASIL, 2008b, art. 6º, inc. IX).

O Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) consta dentre os trinta e oito IF’s criados na edição da Lei nº 11.892/2008 no Brasil, tendo sido formado a partir da unificação do Centro Federal de Educação Tecnológica do Ceará (CEFETCE) e das Escolas Agrotécnicas de Crato e de Iguatu. Conforme a referida Lei, o IFCE se constitui “como uma instituição de educação superior, básica e profissional, pluricurricular e multicampi”, com a especialidade de ofertar “educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino”, além da “articulação de suas ações de ensino com a inovação, a pesquisa e a extensão”. (INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ, 2018a, p.22).

O Projeto Político-Pedagógico Institucional (PPI), enquanto documento norteador de “todas as atividades da instituição”, contém a matriz macropedagógica “através da qual são conduzidas as ações que impactam diretamente no projeto educativo” institucional, sendo fruto de uma “construção colaborativa” (INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ, 2018b, p. 23). Desse modo, contempla a “identidade e a organização institucional”, sua “trajetória”, as “concepções”, os “princípios pedagógicos”, as “habilidades”, as “diretrizes da prática pedagógica”, as políticas e ações para o ensino, a pesquisa, a extensão, a assistência estudantil, a educação inclusiva, a educação à distância, a “política de desenvolvimento de pessoal”, todos se constituindo em:

parâmetros necessários para a coerente e eficiente condução das ações nos âmbitos pedagógico e político-institucional, servindo como norteador do planejamento estratégico da Instituição, ao mesmo tempo em que nele são

retratados sua identidade, sua história, o conjunto de seus currículos, seus métodos, o perfil de seus atores e sua forma de idealizar e materializar a educação.(INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ,2018a, p. 23)

O Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) é o documento quinquenal das IES que identifica a missão, planejamento, objetivos e metas de longo prazo da instituição, além das “medidas reais necessárias à sua materialização” (INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ, 2018a, p. 93). Conforme o PDI do IFCE, “os valores correspondem aos princípios que direcionam o comportamento, as atitudes e as decisões de todas as pessoas que fazem parte da instituição” (INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ, 2018b, p. 89). No que concerne à identidade institucional, o PPI apresenta os seus valores vinculados ao “compromisso ético”, à “responsabilidade social, ao respeito, a transparência, a excelência e a determinação em suas ações, em consonância com os preceitos básicos de cidadania e humanismo”. Dentre esses valores constantes no documento, identifica-se, também, a menção à expressão “sustentabilidade ambiental”, ao afirmar que o IFCE:

pauta-se em suas atividades, quanto aos valores, na busca pela valorização do compromisso ético com responsabilidade social, o respeito, a transparência, a excelência e a determinação em suas ações, em consonância com os preceitos básicos de cidadania e humanismo, com liberdade de expressão, com os sentimentos de solidariedade, com a cultura da inovação, com ideias fixas na sustentabilidade ambiental (INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ, 2018a, p. 25).

No PPI, a concepção de currículo do IFCE, está voltada para “a formação do homem em sua totalidade, de maneira crítica e reflexiva”, com capacidade para uma atuação na sociedade em contínua transformação, reforçando uma inserção no “mundo do trabalho”, a partir da ética e do “respeito para com o seu semelhante e o meio ambiente” (INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ, 2018a, p. 33). Conforme o PPI, o eixo articulador das políticas e ações institucionais é a “indissociabilidade” entre o ensino, a pesquisa e a extensão, de acordo com a normativa constitucional preconizada no Art 7º da CF/1988, porém, de modo imbricado com a inovação e a gestão (Idem, p. 58-59).

Assim, o IFCE, a partir de sua estrutura pluricurricular e multicampi, “oferta educação profissional abrangendo os níveis básico e superior, nas modalidades presencial e à distância”, conforme previsão legal da LDB/1996 e de outras

normativas que tratam da educação profissional e tecnológica (INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ, 2018a, p. 60). Os cursos ofertados abrangem o ensino profissional técnico de nível médio — na forma PROEJA, integrada, sequencial, concomitante; o ensino superior — graduação na modalidade bacharelado, licenciatura, tecnológico e pós-graduação *lato* e *stricto sensu*; e a formação inicial e continuada (FIC).

O IFCE iniciou o ensino de graduação no ano de 1999, a partir da criação do CEFETCE, ofertando cursos superiores de tecnologia (CST), conforme o disposto no Art. 3º, inciso VI do Decreto nº 2406 de 27 de novembro de 1997, sendo que a Lei nº 11.892/2008 reiterou a prerrogativa, ampliando a possibilidade de oferta para cursos de bacharelado e licenciaturas (INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ, 2018a, p. 71).

Dados institucionais da plataforma <ifceemnumeros.ifce.edu.br> apontavam para um total de 33.448 matrículas ativas em 2018.2 no IFCE como um todo e que os cursos superiores de tecnologia representavam percentual de 16,58% dessas matrículas. Os CST correspondiam, assim, a 5.549 alunos com matrícula ativa no semestre mencionado, ou seja, representavam 33,27% dos alunos matriculados na graduação, que no IFCE como um todo figurava com 16.675 estudantes, em 2018.2.

No *Campus* de Fortaleza, que possuía o total de 8.888 alunos matriculados em 2018.2, somente a graduação respondia por 5.013 matrículas, ou 56,40% do total do *Campus*; dessas, os CST correspondiam a 45,00% das matrículas da graduação, figurando com o número de 2.256 matrículas.

Identificou-se na concepção curricular dos cursos de graduação do IFCE, dentre as normativas citadas como embasamento, a presença da Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) — entendida dentre “as políticas de educação ambiental”— e das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (DCNEA), ressaltando que o currículo de graduação deverá atender à “formação, a reflexão e o debate” acerca dos diversos preceitos de raça, diversidade, diferenças geracionais e do “convívio ético e do meio ambiente”, objetivando a promoção da “articulação entre os conhecimentos teóricos e práticos da formação profissional com os fundamentos da formação humana integral” (INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ, 2018a, p.72). As tecnologias produzidas pela instituição deverão ser, conforme o PPI, promotoras do “desenvolvimento sustentável” e da cidadania. Ademais, os cursos superiores de tecnologia são:

programas de curta duração (no mínimo, dois anos), destinados aos estudantes que tenham concluído o ensino médio ou equivalente. O tecnólogo tem formação voltada para uma área bastante específica, desenvolvendo determinados conhecimentos técnicos e acadêmicos, bem como o aperfeiçoamento da prática profissional para se inserir rapidamente no mundo do trabalho, em sua área de formação. (INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ, 2018a, p. 75)

Desse modo, ancorados na Resolução CNE nº 3/2002, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais dos Cursos Superiores de Tecnologia, o perfil delineado de curso aponta para alguns deveres, dentre os quais, destaca-se “propiciar a compreensão e a avaliação dos impactos sociais, econômicos e ambientais resultantes da produção, gestão e incorporação de novas tecnologias”, o que confere o atendimento oficial da “dimensão ambiental” nos currículos dos cursos (Idem, p. 76).

No IFCE, o planejamento curricular de cada curso é constituído pelo Projeto Pedagógico do Curso (PPC), pelo plano de ensino, o plano de curso, o plano de aula e pelos programas de unidades didáticas (INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ, 2018a, p. 41).

O curso superior de Tecnologia em Gestão Ambiental do IFCE, *Campus* de Fortaleza, iniciado desde o ano de 2005, prevê em seu Plano de Curso a oferta de “disciplinas básicas”, “disciplinas aplicadas” e disciplinas de “formação profissional”, além de estágio supervisionado, com incentivo à pesquisa em laboratórios do próprio IFCE e à extensão comunitária por meio do desenvolvimento de projetos sociais.

Com essa formação, em relação ao perfil, o egresso do Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental (TGA) “deve apresentar um conjunto de competências que o habilite a desempenhar atividades nos mais diferentes locais de trabalho, visando sempre a qualidade do meio ambiente” (INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ, 2015, p. 19).

A matriz curricular do curso TGA contempla conteúdos de formação básica e específica — conteúdo aprofundado acerca da ênfase do curso. Tais conteúdos “constituem-se em conhecimentos científicos, tecnológicos e instrumentais necessários para o desenvolvimento das competências e habilidades estabelecidas na diretriz curricular do curso.” (INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ, 2015, p.1)

Ofertado em caráter semestral, o curso TGA é composto por uma carga horária de 2.760h, distribuídas em disciplinas obrigatórias (2.240h), optativas (120h)

e estágio supervisionado(400h). O quadro 3 apresenta a distribuição das disciplinas na matriz curricular do Curso TGA.

Quadro 3— Matriz curricular do curso de Tecnologia em Gestão Ambiental do IFCE, *Campus* de Fortaleza.

DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA	SEMESTRE DE OFERTA
Química	80	1
Física	80	
Estatística	80	
Cálculo diferencial e integral I	80	
Microbiologia básica	80	
Microbiologia sanitária e ambiental	80	2
Química analítica aplicada ao saneamento	80	
Ecologia	40	
Educação Ambiental	40	
Hidráulica	80	
Introdução à Engenharia Ambiental	40	
Química Experimental	40	
Análise Instrumental	80	3
Interpretação topográfica e sensoriamento remoto	80	
Legislação Ambiental	40	
Tratamento e Abastecimento de água	80	
Inglês Instrumental	40	
Gestão Ambiental I	40	
Química Orgânica	80	
Metodologia Científica	40	
Higiene e Segurança do Trabalho	40	
Planejamento e Elaboração de Projetos	40	
Seminários	40	
Tratamento de águas Residuárias I	80	

Análises Físicas e Químicas Ambientais	120	4
Gestão Ambiental II	40	
Desenho Técnico	40	
Poluição Atmosférica	40	
Projeto de Estação de Tratamento de Águas	80	5
Hidrobiologia	80	
Gestão de Resíduos Sólidos I	80	
Tratamento de Águas Residuárias II	40	
Geologia e manejo ecológico do solo	80	
Hidrogeologia	40	
Gestão de Áreas Protegidas	40	
Proteção e Recuperação de Recursos Hídricos	80	
Projeto Social	40	
Empreendedorismo	40	6
Projeto Estação de Tratamento de Águas Residuárias	80	
Reuso de Águas	40	
Gestão de Bacias	80	
Informática básica	40	
Gestão de Resíduos Sólidos II	80	
Trabalho de Conclusão de Curso	40	
Estudo do Semi-árido	40	
Planejamento Urbano	40	
Libras	40	
Saúde Ambiental	40	

Fonte: (INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ, 2015, p. 25-27)

O Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia (CNCST), editado e atualizado pelo MEC, em 2016, funciona como um guia de orientação a estudantes instituições públicas, privadas e sociedade civil, trazendo os CST organizados a partir de treze eixos tecnológicos, contendo a nomenclatura de curso atualizada, a

carga horária, o perfil de egresso, a infraestrutura mínima, os campos de atuação, as ocupações e as possibilidades de prosseguimento de estudos. (BRASIL, 2016, p. 7-8) Conforme o CNCST, vinculado ao eixo “Ambiente e Saúde”, o curso superior de Tecnologia em Gestão Ambiental traz o perfil de discente que:

Planeja, gerencia e executa atividades de diagnóstico, proposição de medidas mitigadoras e de recuperação de áreas degradadas. Coordena equipes multidisciplinares de licenciamento ambiental. Elabora, implanta, acompanha e avalia políticas e programas de educação ambiental, gestão ambiental e monitoramento da qualidade ambiental. Vistoria, realiza perícia, avalia, emite laudo e parecer técnico em sua área de formação. (BRASIL, 2016, p. 11)

Desse modo, os documentos institucionais do IFCE apresentados abordam a questão ambiental por meio das expressões identificadas, como: “sustentabilidade ambiental”, “desenvolvimento sustentável”, “desenvolvimento socioambientalmente sustentável”, “consciência ambiental”, “responsabilidade socioambiental”, “preocupação social e ambiental”, “questões de preservação ambiental”, “sociedade em equilíbrio socioambiental”, “avanço ambiental”, “realidade socioeconômica e ambiental”, respeito com o meio ambiente, “preocupação com o meio ambiente”, “mundo sustentável”, dentre outros.

Isso indica que, embora a menção à expressão “educação ambiental” seja inexistente nos documentos macros — PPI e PDI — ainda há certa consonância com a PNEA, inclusive quando menciona que os currículos deverão se pautar também nas políticas de educação ambiental.

No Plano de Curso de TGA (INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ, 2015), as expressões ambientais identificadas são “problemática ambiental”, “valores ambientais”, “degradação ambiental”, “proteção ambiental”, “conscientização ambiental”, “consciência ambiental”, “desenvolvimento ambiental”, “sucesso ambiental”, “dimensão ambiental”, “universo socioambiental”, “área ambiental”, “qualidade ambiental”, “desenvolvimento sustentável”, “sustentabilidade” e “sustentabilidade ambiental”.

Nos tópicos seguintes, abordou-se o trajeto metodológico do trabalho, explicitando a natureza do estudo, as técnicas utilizadas, os procedimentos éticos, os informantes e o lócus da pesquisa, com breve contextualização conceitual metodológica.

2.2. Metodologia

Conforme Lakatos e Marconi (2017, p. 169), pesquisar “é um procedimento formal, com método de pensamento reflexivo, que requer tratamento científico”, além de ser o “caminho para conhecer a realidade ou para descobrir verdades parciais”. Nesse sentido, para além da previsibilidade da pesquisa, Goldenberg (2015, p. 13), afirma que, nesse processo, do início ao final, não se pode prever todas as suas etapas, e o que se pode apontar são os caminhos possíveis— não únicos — para a realização da pesquisa, sendo que para a definição da metodologia, faz-se necessário saber aonde se quer chegar, ou seja, quais os objetivos almejados.

Desse modo, para atingir os objetivos propostos, o presente trabalho optou pela metodologia de natureza “quali-quantitativa”, que se utiliza tanto de métodos da pesquisa quantitativa como da qualitativa.

A análise quantitativa foi utilizada em parte da pesquisa, basicamente na análise dos resultados do questionário aplicado com os docentes, para o tratamento das respostas às perguntas fechadas, as quais requereram uma abordagem mais numérica e uma análise de proporcionalidade.

Já a abordagem qualitativa foi utilizada no tratamento e na análise dos dados constantes nas respostas às perguntas abertas, tanto do questionário docente, quanto do questionário discente.

Sobre a pesquisa qualitativa, conforme, Minayo (2007, p. 21):

trabalha com o universo dos significados, dos motivos, das aspirações, das crenças, dos valores e das atitudes. Esse conjunto de fenômenos humanos é entendido aqui como parte da realidade social, pois o ser humano se distingue não só por agir, mas por pensar sobre o que faz e por interpretar suas ações dentro e a partir da realidade vivida e partilhada com seus semelhantes.

André (1983 *apud* PEDRINI, 2007, p. 30-31) ressalta que a pesquisa qualitativa tem sua utilidade constantemente reiterada no âmbito das pesquisas educacionais, ao passo que se consideram três aspectos envolvidos: a apreensão do “caráter complexo e multidimensional dos fenômenos”, a captura de “variados significados das experiências,” a ‘compreensão das relações entre pessoas’, contexto e ações, além da contribuição para a “pesquisa de constructos importantes como criatividade e pensamento crítico”, os quais são de difícil quantificação.

Para Minayo (2007, p. 15) a metodologia é “o caminho do pensamento e a prática exercida na realidade”, ressaltando que ela vai além das técnicas, incluindo também “as concepções teóricas de abordagem, articulando-se com a teoria, com a realidade empírica e com os pensamentos sobre a realidade”.

Nesse contexto, optou-se pela pesquisa de cunho exploratório, sendo que os tópicos seguintes apresentarão como se deu o trajeto metodológico do trabalho, ocorrido em diversos momentos, tais como a escolha do tema, a construção dos objetivos, a pesquisa bibliográfica e documental, a elaboração e aplicação dos questionários com os docentes, a elaboração do produto educacional e sua aplicação junto aos discentes, que, por sua vez, responderam ao questionário de avaliação do produto educacional.

2.2.1. Procedimentos éticos da pesquisa

A pesquisa foi submetida previamente ao Comitê de Ética e Pesquisa do IFCE(CEP), obtendo aprovação na sua integralidade, sob o número 3.137.706, em 08/02/2019. Todos os participantes da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para Docentes, (Apêndice A) ou para Discentes (Apêndice B).

No caso dos docentes, o TCLE foi disponibilizado juntamente com o questionário eletrônico e, para os discentes, o TCLE foi lido e assinado no ato do preenchimento do questionário impresso, em sala de aula, no mesmo momento em que foram esclarecidos sobre os objetivos da pesquisa e que este pertencia a um determinado produto educacional, que por sua vez se constituía em um dos requisitos para a conclusão do PROFEPT.

2.2.2. Lócus e universo da pesquisa

A pesquisa empírica foi realizada tendo como lócus o IFCE, *Campus* de Fortaleza, primeiro *campus* da Rede Federal no Ceará quanto ao tempo de funcionamento, sendo o maior em número de docentes e em número de alunos matriculados, totalizando 8.229 discentes matriculados no semestre 2018.2,

considerando-se o quantitativo geral de matrículas (Fonte: <ifceemnumeros.ifce.edu.br>)

A origem do IFCE, *Campus* de Fortaleza remonta ao ano de 1909, quando foram instituídas as Escolas de Aprendizes Artífices, em 23 de setembro de 1909. Desde então, vivenciou diversas mudanças institucionais, passando a se denominar Liceu Industrial do Ceará, em 1941; no ano de 1968, tornou-se Escola Técnica Federal do Ceará e, no final dos anos 1990, adquiriu a possibilidade de ofertar ensino superior, ao se tornar Centro Federal de Educação Profissional e Tecnológica do Ceará (CEFETCE).

Foi a partir da Lei nº 11.892/2008 que houve alterações mais recentes, em que o *Campus* de Fortaleza, passou a se chamar Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), juntamente com os demais *campi* da Rede Federal de EPCT.

O IFCE, *Campus* de Fortaleza, possui atividades pautadas no tripé Ensino, Pesquisa e Extensão. No âmbito do ensino, dispõe em sua estrutura de gestão, de uma diretoria de ensino, à qual estão vinculados sete departamentos organizados por áreas, que são: Departamento da Área de Artes, Departamento da Área de Construção Civil, Departamento da Área de Indústria, Departamento da Área de Química e Meio Ambiente, Departamento da Área de Telemática, Departamento da Área de Turismo, Lazer e Hospitalidade e Departamento de Educação, Ensino Médio e Licenciaturas. Em conformidade com os marcos legais educacionais, os cursos ofertados pelo IFCE, *Campus* de Fortaleza, pertencem à modalidade da Educação Profissional e Tecnológica (EPT), nos níveis médio, superior e pós-graduação.

A pesquisa empírica foi realizada com quarenta e oito docentes do *Campus* de Fortaleza, com representação de todos os departamentos de área e com os discentes do curso superior Tecnologia em Gestão Ambiental (TGA), matriculados na disciplina de Educação Ambiental no semestre de 2019.1. O curso TGA está inserido no Departamento da Área de Química e Meio Ambiente. Dentre os cerca de vinte e três discentes matriculados na disciplina de Educação Ambiental, doze responderam ao questionário sobre o produto educacional. Quanto à pesquisa com os docentes, os professores foram contatados presencialmente ou por *e-mail*, sendo que quarenta e oito responderam às questões via formulário eletrônico no *Google Forms*.

2.2.3. Técnicas de pesquisa utilizadas

A pesquisa foi dividida em algumas etapas, utilizando-se de determinadas técnicas, a partir dos objetivos propostos, sendo que, para a construção do referencial teórico, as técnicas empregadas foram a consulta bibliográfica e documental indireta. A primeira objetivou o conhecimento do “estado da arte” acerca dos elementos constituintes do estudo, por meio da leitura de autores clássicos da EA, que apresentassem os conceitos e contextualizassem a trajetória desta vertente do conhecimento, desde os seus primórdios até a contemporaneidade, priorizando os principais acontecimentos em nível mundial e/ou nacional, por meio de livros impressos ou digitais, artigos científicos, dissertações e teses disponíveis na internet.

A pesquisa documental realizou-se por meio do acesso às leis de âmbito nacional que proporcionaram o conhecimento sobre as políticas de EA no Brasil, com foco especial na Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) e outras normativas de EA editadas após o lançamento da referida Política, a saber: Constituição Federal de 1988, Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA) e Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (DCNEA). Além disso, tendo em vista o lócus da pesquisa empírica, foram consultadas também legislações e diretrizes nacionais de cunho educacional, tais como a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), Diretrizes Curriculares Nacionais para as Graduações, com recorte sobre os cursos superiores de tecnologia ofertados pela Rede EPCT.

Referente ao lócus da pesquisa, IFCE *Campus* de Fortaleza, foram consultadas a legislação nacional que ampara a Rede EPCT e os Institutos Federais, além dos macro-documentos do IFCE, norteadores da atividade institucional (PPI, PDI) e pedagógica (do Curso TGA), com análise da abordagem da “dimensão ambiental” presente nesses. O Plano Curricular do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental e o Plano de Unidade Didática (PUD) da disciplina de Educação Ambiental foram também consultados, objetivando possibilitar maior embasamento da pesquisa em si, bem como fornecer maior aproximação com o público discente o qual foi alvo da aplicação do produto educacional.

A pesquisa empírica foi realizada em dois âmbitos: o docente e o discente. No primeiro, foi utilizado um questionário eletrônico (Apêndice C) disponibilizado no *Google Forms*, objetivando verificar como a PNEA tem se consolidado no IFCE, *Campus* de Fortaleza, a partir da percepção docente, buscando captar as dificuldades atuais para a consolidação da PNEA.

Após ser realizada uma sensibilização junto aos departamentos do *Campus*, realizou-se contato com os professores via *e-mail*, apresentando a pesquisa e enviando o endereço do questionário via *link*.

Os dados obtidos a partir das perguntas fechadas foram condensados pelo *Google Forms* mediante gráficos e as respostas abertas foram tabuladas utilizando-se um programa manuseador de planilhas; as respostas às perguntas “abertas” foram analisadas utilizando-se da técnica conhecida por análise de conteúdo (AC), referenciada em Minayo (2007).

No segundo âmbito, realizou-se a pesquisa com os discentes, que consistiu na aplicação de um questionário (Apêndice D) contendo perguntas abertas e fechadas sobre o produto educacional. Os questionários foram entregues em meio impresso, juntamente com o TCLE e os dados coletados foram tabulados e posteriormente analisados, utilizando-se também da técnica AC.

O capítulo seguinte contém a descrição do produto educacional desenvolvido e aplicado junto aos discentes da disciplina de Educação Ambiental do segundo semestre do Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental do IFCE, *Campus* de Fortaleza, turma de 2019.1.

3. PRODUTO EDUCACIONAL EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL: O PACOTE IDEIA AMBIENTAL (PIA)

Nesse tópico, abordou-se o produto educacional desenvolvido ao longo da minha jornada no mestrado PROFEPT. Visando a uma maior compreensão para os leitores, inicialmente, será realizada breve contextualização sobre a concepção de produtos educacionais nos mestrados profissionais, de recursos didáticos audiovisuais e da ferramenta digital “*blog*”, conforme o aporte bibliográfico disponível.

O produto educacional desenvolvido foi intitulado de “Pacote Ideia Ambiental”, ou PIA, e se constitui num produto de intervenção em EA, contribuindo com o fortalecimento do ensino no IFCE, *Campus* de Fortaleza, com vistas à efetivação da EA, conforme o preconizado na Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA).

3.1. Os Produtos Educacionais no Mestrado Profissional

De acordo com Leite (2018), as normativas legais na área de ensino dos mestrados profissionais determinam que esses deverão “gerar produtos educacionais para uso em escolas públicas do país”, os quais deverão ser “aplicados” em condições reais, no ensino formal ou não-formal, assumindo diversas formas, tais como: mídias educacionais, protótipos, materiais para atividades, propostas de ensino, textos, material interativo, práticas extensionistas e aplicativos.

Assim, o produto educacional dos mestrados profissionais na área de ensino deverão “contribuir para a melhoria da prática docente”, além de promover “articulação entre o saber acadêmico e os diversos setores da sociedade”, bem como “articulação entre teoria e prática”, verificando-se o processo de “inserção social” do produto educacional.

O Regulamento do PROFEPT estabelece em seu artigo 1º o objetivo “proporcionar formação em educação profissional e tecnológica, com o intuito de contribuir para a melhoria da qualidade do ensino e para o desenvolvimento de pesquisas na área”.

A Rede PROFEPT vem contribuindo com a consolidação da produção acadêmica de produtos educacionais na atualidade, os quais têm assumido uma

diversidade que expressa os múltiplos olhares que precisam estar presentes no ensino. No presente trabalho, foram enfatizados os recursos audiovisuais (vídeo e música), o roteiro didático e o *blog*, para fins de ensino na área de EA.

3.2. O uso de recursos audiovisuais e digitais no ensino contemporâneo

O novo modelo de sociedade regida por uma cultura tecnológica tem exigido do sistema educacional a incorporação de novas ferramentas didáticas que se aproximem ao máximo do cotidiano dos alunos. Desse modo, o “processo de ensino-aprendizagem” tem requerido cada vez mais a “utilização de outros recursos didáticos que auxiliem o ensino”, visando a conferir um maior dinamismo nas formas de abordagem dos conteúdos na sala de aula. (FERREIRA, 2010, p. 16).

Nesse cenário, as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) tem despontado como recursos amplamente utilizados para fins educativos. Dentre os tipos de TICs que mais tem apresentado destaque, na contemporaneidade, podem ser citadas a rede mundial de computadores (internet) e os recursos audiovisuais. Estes permitem a integração entre som e imagem e tem adquirido bastante relevância no ambiente educacional, tendo em vista o cuidado envolvido na sua produção, além de proporcionarem “esforços amplos de reflexão”, explorando o sensorial, o visual, a fala e as linguagens musicais e escritas, de modo interligado. (Idem, 2010, p. 22). Já a internet possui um amplo espectro de utilização, dentre os quais, podem ser citados os *sites*, os *blogs* e os canais no *Youtube*, que tem crescido em estatísticas nos últimos anos.

No campo ambiental, falando-se em recursos audiovisuais, Campelo *et al.*(2014) afirma que a música, por sua vez, utilizada como “estratégia no ensino da educação ambiental” tem a “capacidade de motivar e despertar o interesse nos alunos pelos temas ambientais”, uma vez que os textos e as melodias das canções “veiculam com eficácia as problemáticas ambientais que vêm ocorrendo”, suscitando a discussão e a realização da transversalidade na educação.

Em vias de seguimento, partiu-se para a descrição das etapas vivenciadas desde a concepção do produto, passando pela elaboração, até a aplicação/intervenção propriamente dita, junto ao público-alvo, os discentes da

disciplina de Educação Ambiental, do curso superior Tecnologia em Gestão Ambiental.

3.3. Pacote Ideia Ambiental: descrição do processo de elaboração e aplicação do produto educacional junto aos discentes do curso superior tecnológico Gestão Ambiental do IFCE

O produto educacional desenvolvido, denominado de “Pacote Ideia Ambiental” (PIA), objetivou constituir-se num instrumento viável para a efetivação da EA no ensino, a partir de ferramentas audiovisuais (música e vídeo), proporcionando aos participantes a sensibilização para a ação, a partir de temas vinculados ao conteúdo da disciplina relativa à EA, aplicado, na prática, por meio de um “roteiro didático”.

Em outras palavras, o conteúdo específico da disciplina de EA foi abordado por meio de um roteiro didático elaborado, que se utilizou dos elementos constituidores do PIA (música, vídeo, *blog*) como ferramentas para a abordagem do conteúdo de forma sensibilizadora à questão ambiental, de modo que instigasse a um modo de intervenção social.

O público-alvo para a aplicação/validação do PIA foi composto pelos discentes da disciplina de Educação Ambiental do curso superior de Tecnologia em Gestão Ambiental (TGA) do IFCE, *Campus* de Fortaleza, em virtude de a referida disciplina ter como objeto central exatamente a própria EA, que também é o elemento básico do trabalho ora apresentado.

3.4. O processo de composição e gravação das canções ambientais e a elaboração dos vídeos.

Como parte integrante do PIA, este tópico objetiva descrever o processo que culminou com a gravação das canções e dos vídeos que abordam alguns aspectos da questão ambiental. As músicas e letras utilizadas durante a aplicação do PIA foram de caráter inédito, compostas pela própria autora no decorrer do processo de

concepção do produto educacional a ser trabalhado, o qual ocorreu desde o início do mestrado PROFEPT.

As canções foram compostas em número de quatro, no período de julho de 2018 a março de 2019, sendo intituladas “O grito da Terra”, “Reduza, recicle, reuse”, “Onda Ambiental” e “Cada um no seu contêiner”, não sendo necessariamente compostas e concluídas nessa ordem, tendo em vista que o trabalho de composição musical não é linear e nem sequencial, uma vez que envolve o processo criativo, o qual depende, sobretudo de uma inspiração, para além da organização dos processos de elaboração de arranjos vocais, instrumentais e de gravação.

A canção autoral “O grito da Terra”, de cunho mais reflexivo, teve a sua composição inspirada na “Carta da Terra” (Anexo I), composta por um pré-refrão, um refrão, três estrofes e uma finalização, almejou a sensibilização para a situação do Planeta Terra, o qual tem sofrido fortes abalos ambientais da ação humana, ocasionando desastres naturais, poluição ambiental, com consequências graves para a biodiversidade terrestre, conforme a letra:

O grito da Terra

O choro da Terra,
Do rio à serra,
Ecoa no ar.
Em toda Terra
Emana a guerra
Há morte no mar.

De onde veio a devastação?
De onde veio a poluição?
Até onde iremos parar?
Esse grito ressoa no ar.

No nosso lar (Terra)
Uma nova era
Vamos inaugurar:
Biodiversidade,
Integridade,
Dos ciclos naturais.

Qual a chave pra tudo mudar?
Nova Terra vamos recriar
Mulheres, homens, cidadãos,
A mudança está em nossas mãos!

O novo desperta
Na Carta da Terra,
Mulheres, homens, cidadãos.
Proteger a vida, antes destruída
É nossa missão.

Por onde vamos começar?
Praticar sustentabilidade.
Consumo consciente é virtude
É atitude de civilidade.

De onde veio a devastação?
De onde veio a poluição?
Até onde iremos parar?
Esse grito ressoa no ar.

Qual a chave pra tudo mudar?
Nova terra vamos recriar
Mulheres, homens, cidadãos,
A mudança está em nossas mãos!

Terra, o grito da Terra
Ouço o choro da Terra a a
Terra, o grito da Terra
Ouço o choro da Terra a a...

A canção inédita “Reduza, recicle, reuse”, possui um caráter de chamado à participação, é composta por duas estrofes, um pré-refrão e um refrão, aborda a necessidade de mudança de atitudes e posturas para a transformação social, introduzindo sobre os primeiros três “erres” (3R) da sustentabilidade ambiental, conforme o título sugere: reduzir, reutilizar e reciclar. A letra sugere que cada um assuma a responsabilidade na ação, ressaltando a importância da EA na mudança dos valores e das atitudes, conforme a letra:

Reduza, recicle, reuse

Ei você, pare, pense agora.
Mude essa história de devastação!
O que será de nós, da vida na terra?
Abraça essa ideia: é preciso mudar!

Reduza, recicle, reuse.
Mude de atitude!
Cada um é capaz de transformar.
Reduza, recicle, reuse.
Mude de atitude!
Juntos neste refrão, vamos cantar:

Vem espalhar
Educação Ambiental
O meio ambiente preservar
Isso é fundamental.
O ser humano
É capaz de transformar.
Criar valores e atitudes
Para a vida perdurar!

Não dá mais
Para água esbanjar

Nem resíduos lançar
 Nos mananciais
 A poluição do ar
 Destrói nossa vida
 Árvores são bem vindas.
 Vamos replantar.

Reduza, recicle, reuse.
 Mude de atitude!
 Juntos neste refrão, vamos cantar:
 Reduza, recicle, reuse.
 Mude de atitude!
 Juntos neste refrão, vamos cantar:

A outra canção, também autoral, intitulada “Onda Ambiental”, de característica entusiasmada, é composta por duas estrofes e um refrão possui a característica melódica no estilo *jungle*⁵, com letra e música de fácil assimilação. A “Onda Ambiental” sugere diretamente o chamado para a ação no “aqui” e no “agora”, apontando soluções para a questão ambiental, as quais dependem da coletividade, ressaltando ainda, conforme o seu refrão, a importância da EA nesse processo. Essa é a letra da canção autoral, de nome “Onda ambiental”:

Onda Ambiental

Bora, simbora agora
 Bora, simbora, agora eíê
 Vem, que tá na hora de avisar
 Para mim e pra você:
 Vamos preservar!
 Pro planeta terra, agradecer!

Bora, simbora agora
 Bora, simbora, agora eíê
 Vem, que é hora de tudo mudar!
 Vamos reciclar!
 Economizar
 Energia e água pra valer!

E IE IE IE IE/ E IE IE IE IE
 E de Educação Ambiental
 Não fica calado, não!
 Não fica parado, não!
 Segue essa onda ambiental

E IE IE IE IE/ E IE IE IE IE
 E de Educação Ambiental
 Não fica calado, não!

⁵ Segundo Navarro (2017), o *jungle* é uma peça publicitária que possui a função de fixar uma marca ou conceito na mente dos consumidores, podendo ser também em forma de música. Fonte: NAVARRO, V. Os dez jingles mais representativos da história. Disponível em: <https://www.meioemensagem.com.br/home/comunicacao/2017/12/05/os-dez-jingles-mais-representativos-da-historia.html>

Não fica parado, não!
 Segue essa onda ambiental
 Bora, simbora agora
 Bora, simbora, agora eíê
 Vem, que é hora de tudo mudar!
 Vamos reciclar!
 Economizar
 Energia e água pra valer!

E IE IE IE IE/ E IE IE IE IE
 E de Educação Ambiental
 Não fica calado, não!
 Não fica parado, não!
 Segue essa onda ambiental

E IE IE IE IE/ E IE IE IE IE
 E de Educação Ambiental
 Não fica calado, não!
 Não fica parado, não!
 Segue essa onda afinal.

Menos cinza, mais verde, então!
 Segue essa onda ambiental!
 Menos lixo, mais preservação.
 Segue essa onda ambiental!

Por fim, a canção inédita “Cada um no seu contêiner” traz a temática dos resíduos sólidos, se constituindo como uma ferramenta auxiliar para um maior entendimento e assimilação do momento do descarte do lixo, contendo em sua letra a cor de contêiner que corresponde ao tipo de resíduo sólido, lançando um convite à prática da coleta seletiva no dia a dia. A canção possui uma melodia vibrante e alegre, com uma letra de fácil assimilação. Letra da canção intitulada “Cada um no seu contêiner”:

Cada um no seu contêiner

Eu sou dessa geração
 Que não joga, não!
 Resíduo no chão,
 Pois tenho educação.

O contêiner foi criado
 Para ser depositado
 Nele todo o lixo
 Segundo o especificado
 É assim!

No azul, jogo papel.
 Sem amasso, só um rasgo
 E no verde, todo vidro
 Pode ser descartado.

O metal tem seu final
 No contêiner amarelo
 Enquanto a madeira
 No preto se descarta.

No Vermelho jogo plástico
 Isso é muito prático!
 O roxo é perigo!
 Resíduo radioativo.
 O dejetos que é orgânico
 No marrom se deposita.
 Resíduo contaminado
 No branco é despejado.

Cada material
 Tem um destino final.
 Coleta seletiva
 É o nome da iniciativa.
 Tudo isso, gente amiga,
 Melhora a nossa vida.
 O planeta fica limpo
 E reciclagem garantida.
 É assim!

Após a composição da letra e da melodia, cada canção passou pelas seguintes etapas: o processo de criação do instrumental básico e de arranjos dos instrumentos; o processo de gravação e mixagem da música instrumental; a criação dos arranjos vocais; a preparação vocal da voz solo e dos coros; a gravação em estúdio; a nova mixagem e a masterização final. Os arranjos vocais foram elaborados pela própria autora, enquanto a base e o arranjo instrumental foram realizados mediante apoio de profissional especializado. Desse modo, as canções “O grito da Terra” e “Reduza, recicle, reuse” foram gravadas e regravadas, de acordo com a necessidade, utilizando a própria voz da autora, durante o mês de abril de 2019, no estúdio musical “J&R”, localizado na cidade de Fortaleza.

As canções “Onda Ambiental” e “Cada um no seu contêiner” tiveram uma versão experimental gravada no mês de abril de 2019, porém, foram regravadas ainda com o solo vocal da própria autora e remasterizadas no segundo semestre de 2019 para a inserção dos arranjos vocais em coro, executados pelo cantor Ed Moreira e o grupo musical *Vox Gaudium*, da cidade de Fortaleza. Os áudios das referidas canções se encontram disponíveis na página do EduCapes na internet.

Tendo em vista que, contemporaneamente, o público musical tem se mostrado bastante exigente em termos audiovisuais, devido à “explosão” do *Youtube*, com o intuito de favorecer a aplicação do PIA, optou-se pela elaboração de vídeos musicais utilizando-se das próprias canções autorais, que ilustrassem a

problemática ambiental, a partir do sentido trazido por cada canção. Contou-se com um profissional da área de cinema (Israel Branco), para a produção dos vídeos das músicas “O grito da Terra” e “Reduza, recicle, reuse”.

Concluídas as referidas etapas, as músicas “O grito da Terra” e “Reduza, recicle, reuse” passaram pela etapa de inserção no processo criativo dos vídeos, que se compuseram por imagens filmadas e produzidas pelo profissional cineasta que apoiou o trabalho, o qual fotografou e captou as cenas do Parque do Cocó e da orla da Praia de Iracema. Após a gravação e edição, com a inclusão da letra das canções e das demais informações técnicas, os vídeos foram disponibilizados na internet, por meio do *Youtube*, em maio de 2019. As Figuras 1 e 2 correspondem aos vídeos “O grito da Terra” e “Reduza, recicle, reuse”, os quais possuíam até o mês de novembro de 2019 o total de 184 e 175 visualizações, respectivamente. Os vídeos também poderão ser visualizados por meio da página do EduCapes na internet.

Figura 1 — *Print* do vídeo “O grito da Terra”. Disponibilizado pela autora no *Youtube*, em maio/2019.



Fonte: a autora no *link* do *Youtube*: <https://www.youtube.com/watch?v=wec5vMBXW-g>

Figura 2 — *Print* do vídeo “Reduza, recicle, reuse”, disponibilizado pela autora no *Youtube*, em maio/2019.



Fonte: a autora no *link* do *Youtube*: <https://www.youtube.com/watch?v=qOWgK8Vku5c>

3.5. Blog Ideia Ambiental: limites e possibilidades na EA

Conforme Carvalho (2014, p.49), o *blog* é uma das formas de acesso à Internet que se destaca pela gratuidade da manutenção e pela característica de possibilitar um processo mais interativo e colaborativo entre blogueiros e leitores, adquirindo maior vantagem de utilização dos que os *sites* convencionais. Além disso, o *blog* possui a vantagem de armazenamento dos conteúdos de forma cronológica e permitem uma diversidade de conteúdos.

Desse modo, baseando-se na realidade atual de que “as novas tecnologias de comunicação levam a educação a uma nova dimensão” (Carvalho, 2014, p.48) e pela necessidade de disseminação de informações sobre a questão ambiental, utilizando-se também da internet, optou-se pela criação de um *blog*, vinculado ao PIA, e que foi intitulado com a mesma nomenclatura do produto, Ideia Ambiental.

O *blog* Ideia Ambiental foi formulado inicialmente com o propósito de ser um meio de divulgação na internet dos vídeos musicais pertencentes ao PIA, além de ser um instrumento propagador de informações ambientais, tornando-se, portanto um instrumento de consolidação da EA, para além da educação formal. Após o lançamento do *blog*, ainda em maio/2018, verificou-se que este vem atingindo um público mais amplo, para além dos discentes da disciplina de EA, tendo em vista que outras pessoas do IFCE e/ou externas à instituição passaram a seguir a plataforma e acompanhar as postagens, após ter sido realizada uma breve divulgação nas redes sociais.

Inicialmente, a pesquisadora buscou informações na própria internet sobre o passo-a-passo para a criação desse tipo de plataforma, chegando até o *site* (<https://www.blogger.com>), por meio de indicação do seu orientador do PROFEPT. Assim, deu início à “maratona” para o desvendamento desse recurso novo para a pesquisadora, mas que, diante das possibilidades que o *blog* representava para a disseminação das informações ambientais, a possibilidade de contribuição efetiva com a EA por meio dessa nova ferramenta, foi a grande motivação que impulsionou a criação e a manutenção do *blog* Ideia Ambiental.

Em meados de maio de 2018, criou-se o *blog* com a postagem “Reflexões sobre a relação entre ser humano e meio ambiente”, conforme a Figura 3, iniciando o processo de divulgação nas redes sociais e *e-mails*.

À primeira postagem se seguiram outras, que abordaram alguns dos assuntos e notícias de cunho ambiental mais relevantes na atualidade mundial e brasileira, com a elaboração de textos sobre desmatamento, queimadas; uso de agrotóxicos, desastres ambientais, educação ambiental, encontros ambientais, dia Mundial do Meio Ambiente, e vídeos ambientais. As Figuras nº 4 e 5 trazem a listagem de postagens do *blog* e a Figura Nº 6 traz uma das postagens mais recentes.

Portanto, pretende-se que o *blog* permaneça em funcionamento, por tempo indeterminado, com uma meta de duas postagens a cada mês, em média, uma vez que se identifica um grande potencial das ferramentas digitais para a divulgação em geral e como importante meio educativo, tendo em vista a possibilidade de alcance crescente de novos usuários, disseminando informações que contribuirão sobremaneira para o fortalecimento da EA, representando mais um instrumento de consolidação da PNEA.

Figura 3 — *Blog Ideia Ambiental* na sua primeira postagem, em maio/2018.

Ideia Ambiental

segunda-feira, 14 de maio de 2018

EGO

ECO

EGO VS. ECO

WE THE PEOPLE VS. WE ARE ONE

Reflexões sobre a relação entre ser humano e meio ambiente

O nosso cérebro borbulha em ideias para melhorar o meio ambiente todos os dias. São reflexões baseadas na observação do mundo ao nosso redor.

Acerca de mim

Ivia Dias

Seguir 10

[Ver o meu perfil completo](#)

Blogs que sigo

Seguidores

Seguidores (1)

[Seguir](#)

Arquivo do blogue

Maio 2018 (2)

Etiquetas

[Ideia Ambiental](#)

Denunciar abuso

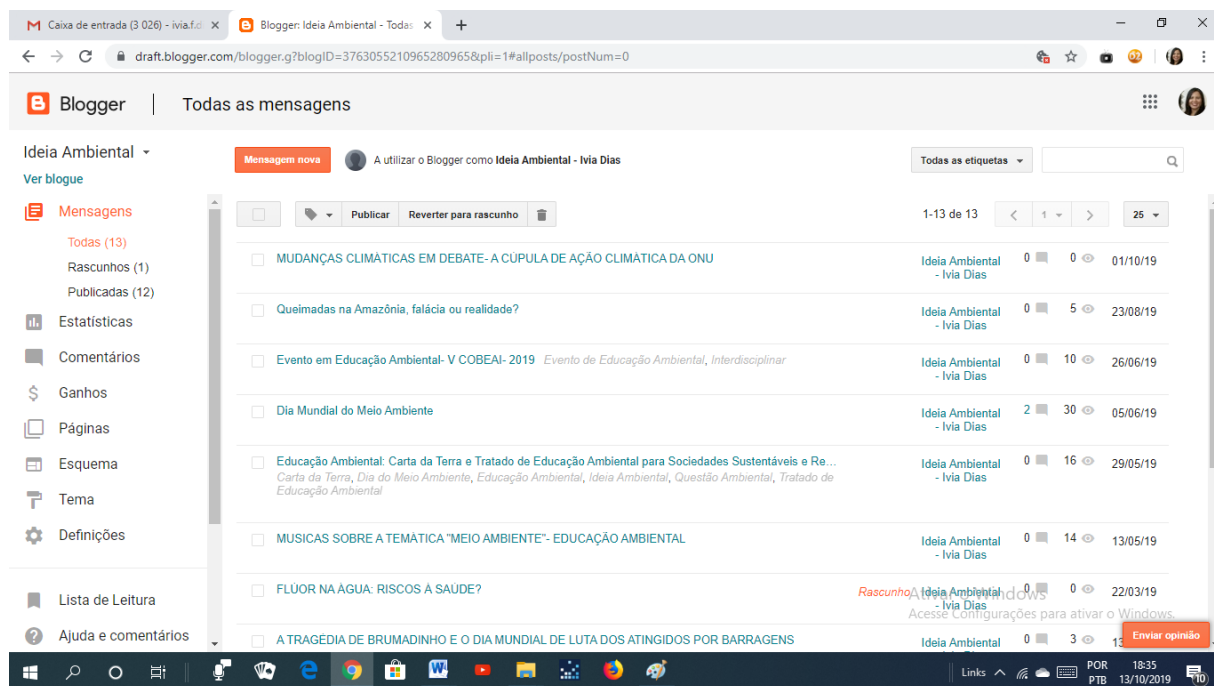
[Página inicial](#)

Pesquisar neste blogue

[Pesquisar](#)

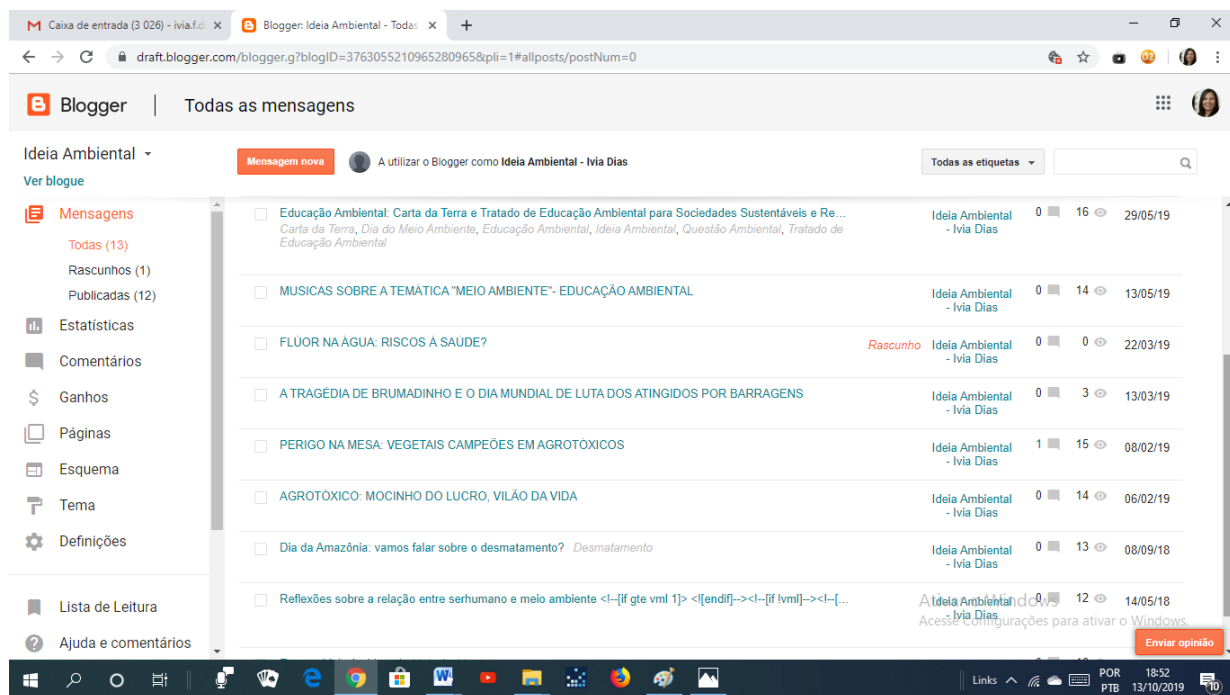
Fonte: a autora, por meio do link: <https://ideia-ambiental.blogspot.com/>

Figura 4 — Imagem do *Blog* Ideia Ambiental contendo a lista de postagens desde a sua criação- Parte I



Fonte: a autora.

Figura 5 — Imagem do *Blog* Ideia Ambiental contendo a lista de postagens desde a sua criação- Parte II



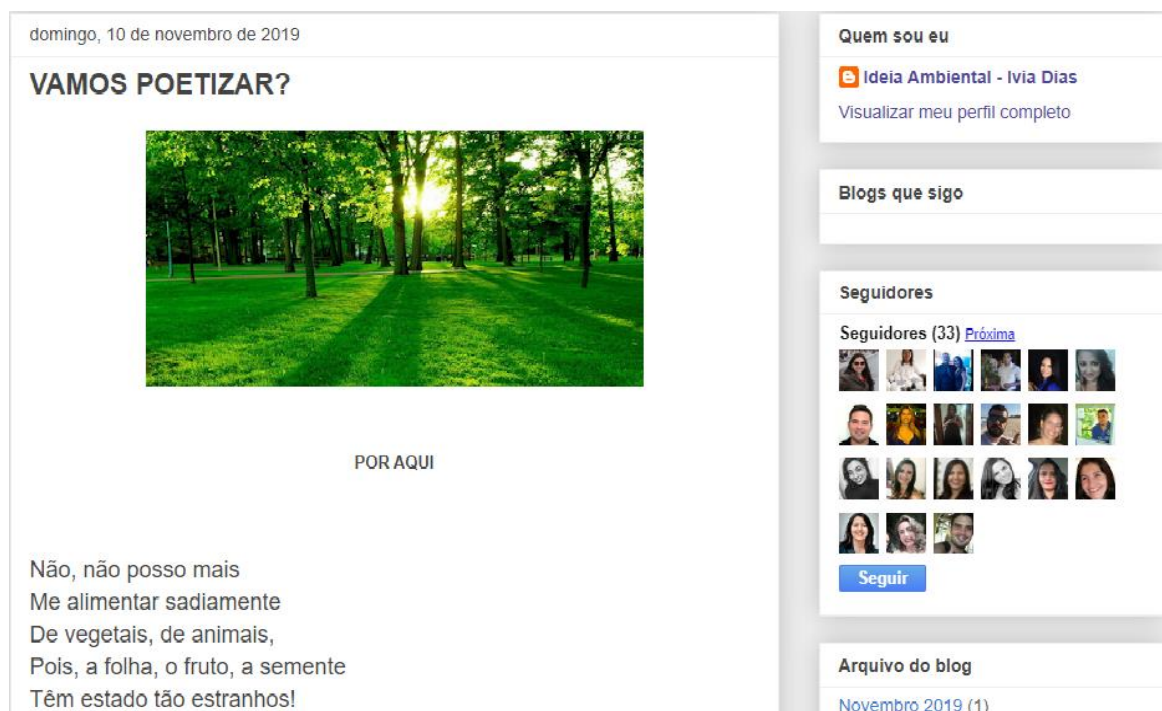
Fonte: a autora.

Figura 6 — Imagem do *Blog* Ideia Ambiental em uma das postagens mais recentes, outubro/2019



Fonte: a autora.

Figura 7 — Imagem do *Blog* Ideia Ambiental na postagem mais recente, novembro/2019.



Fonte: a autora.

3.6. Roteiro didático de aplicação do PIA: descrevendo o processo de construção e aplicação.

Tendo em vista que o objetivo principal do produto educacional foi a sensibilização, optou-se por construir um roteiro didático com o uso das músicas autorais recém-gravadas, tendo sido utilizadas, em sala de aula, as canções “O grito da Terra”, Reduza, recicle, reuse” e “Onda Ambiental”, sendo esta em forma de áudio e as duas primeiras em vídeo.

A proposta do roteiro didático foi de abordar os conteúdos da forma mais lúdica e vivencial que fosse possível, com atividades que envolvessem os alunos da turma da disciplina de Educação Ambiental, do curso superior de Tecnologia em Gestão Ambiental, no IFCE, *Campus* de Fortaleza, no semestre de aplicação do PIA.

Nesse sentido, optou-se pelo roteiro didático como instrumento de consecução dos objetivos propostos pelo produto educacional, tendo sido elaborado de modo a ter uma inserção na disciplina de Educação Ambiental do curso TGA, adequando-se à ementa da disciplina (Anexo I), trabalhando o conteúdo a partir de temas ambientais suscitados pelos vídeos, enfatizando uma “intersecção” entre o assunto e as canções autorais, buscando estratégias que promovessem a contextualização e a participação discente.

Durante o início do semestre 2019.1, mês de fevereiro de 2019, foi-se ao encontro da docente responsável pela disciplina de Educação Ambiental do curso TGA do *Campus* de Fortaleza, naquele semestre específico, ofertada apenas no período noturno, devido à alternância semestral de ingresso no referido curso, entre os turnos matutino e noturno.

No primeiro contato, o produto educacional foi apresentado, ressaltando o processo de elaboração durante o período de mestrado, mostrando, logo em seguida, a proposta escrita de modo mais detalhado, via *e-mail*, de modo a reforçar a adequação da abordagem dos vídeos, conforme a quantidade de aulas a serem disponibilizadas pela docente para a realização dos trabalhos. Logo no primeiro contato, a docente da disciplina mostrou-se interessada na proposta e já indicou, conforme a ementa, que o momento mais adequado para a aplicação do PIA em sala de aula, seria no item que tratava sobre as “Estratégias em Educação Ambiental” — item cinco, da ementa. Após o envio do *e-mail*, a professora informou

quais assuntos específicos seriam relevantes a ser acrescentados à proposta da pesquisadora, a saber: “uso irracional da água e do solo (desmatamento e queimadas)” e “poluição do ar”. Estes assuntos se acresceram à proposta previamente pensada com a “educação ambiental”, o “desenvolvimento sustentável com foco nos 3 “R” da sustentabilidade” e a “Carta da Terra”, compondo, finalmente os assuntos principais a serem abordados nas aulas em que o PIA estivesse sendo executado.

Foram realizadas duas reuniões com a docente para a conclusão do planejamento das aulas em que o PIA seria executado, sendo sugerida pela pesquisadora, nesse processo, a elaboração coletiva de uma “Carta Aberta” por discentes, docente e pesquisadora, a qual trataria acerca da realidade ambiental do *Campus*, a ser realizada ao término das aulas de aplicação do produto educacional e que seria utilizada para a composição da nota final de avaliação da disciplina, sem prejuízo das demais atividades avaliativas já planejadas pela docente. A proposta da construção da “Carta Aberta” foi bem aceita pela professora, ficando definido que seriam disponibilizados dois dias consecutivos de aula para a execução da proposta do PIA e, ao final do segundo dia, a atividade de elaboração da Carta seria proposta aos discentes, que teriam a autonomia de aderirem ou não. Desse modo, a carga horária total utilizada em sala de aula pelo PIA foi de 4h/a, mais 1h/a para o fechamento coletivo da “Carta Aberta” e aplicação dos questionários de avaliação do produto educacional.

Após o término das atividades do PIA, a pesquisadora foi convidada a participar das demais aulas da disciplina até o término do semestre, com o objetivo de conhecer os trabalhos desenvolvidos pelos discentes junto à comunidade externa ao IFCE, como conclusão do tópico “Estratégias em Educação Ambiental”, pertencente à ementa de Educação Ambiental.

As aulas ocorreram nos dias 06, 13 e 20 de maio de 2019, nas dependências do *Campus* de Fortaleza, tendo sido inseridas nos conteúdos previstos na ementa da disciplina de Educação Ambiental (Anexo I). A aula do dia 20 de maio foi utilizada para a aplicação do PIA, com carga horária parcial, a fim de realizar o “fechamento coletivo” da Carta Aberta, intitulada “Carta Aberta ao IFCE sobre Meio Ambiente e Sustentabilidade”.

Os quadros 4, 5 e 6 apresentam, de forma sucinta, o roteiro didático das aulas em que o PIA foi aplicado, o qual se subdividiu em três “encontros”, sendo os dois

primeiros com 2h/a cada um e o terceiro, com 1h/a. Cada quadro equivale a um encontro, contendo o tema geral do encontro, o vídeo ou áudio apresentado, os objetivos do encontro, o conteúdo abordado, as estratégias e os recursos didáticos utilizados e a descrição de cada aula.

Quadro 4 — Roteiro didático do 1º Encontro de aplicação do PIA

1º Encontro: realizado em 06 de maio —2h/a	
Tema Geral	Sensibilizando para a questão ambiental
Objetivos	Apresentar o PIA, sua proposta e metodologia. Incentivar a reflexão acerca das causas da degradação ambiental, apresentando a perspectiva do Desenvolvimento Sustentável como alternativa para se iniciar a mudança socioambiental. Realizar uma abordagem do conteúdo proposto por meio de temas ambientais suscitados a partir do vídeo, sensibilizando os participantes para a situação atual de degradação ambiental da Terra.
Vídeo(s)/áudio(s) utilizado(s)	Vídeo “Clube da Esquina”, de Flávio Venturini. Vídeo “O grito da Terra”, de autoria própria.

Conteúdos	- Desenvolvimento Sustentável e conceito de sustentabilidade. - Contextualização e trajetória mundial do DS. - A Carta da Terra como instrumento de sensibilização à questão ambiental.
Recursos didáticos utilizados	- <i>Datashow e notebook</i> - Arquivo digital (vídeo mp4 e apresentação em <i>Power point</i>) - Caixa de Som - Cartelas pré-elaboradas e impressas (Apêndice E)
Estratégias didáticas	- Exibição de vídeo. - Aula expositiva e dialogada, com apresentação em <i>Power Point</i>. - Reflexão e debate a partir de temas ambientais. - Trabalho em grupo. - Apresentação em grupo.
Atividades realizadas pelos discentes	- Debate em grupo sobre as questões presentes na cartela distribuída. - Socialização sobre os resultados do debate em grupo.
Descrição das atividades realizadas durante a aula: A professora apresentou a pesquisadora à turma, desejando as boas vindas à disciplina, e em seguida, a aula foi iniciada com a exibição do vídeo musical “Clube da Esquina”, de Flávio Venturini (Anexo IV). Após o vídeo, iniciou-se o diálogo com a turma, inicialmente indagando sobre quem já conhecia a canção e solicitando que os alunos comentassem sobre as sensações trazidas por ela e sobre quais as frases mais expressivas, de acordo com a visão de cada um. A partir desse diálogo, a pesquisadora iniciou um breve relato sobre a sua motivação para criar o PIA como produto educacional, justificando o enfoque da EA com temas suscitados por meio dos vídeos de canções autorais de cunho ambiental. A metodologia de	

trabalho foi apresentada aos discentes, iniciando já com o vídeo da canção “O grito da Terra”. Após a exibição do vídeo, os alunos foram incentivados a refletir sobre a exibição, formando grupos de trabalho, de composição espontânea, com a distribuição de cartelas (Apêndice E) com as seguintes questões:

- 1) Qual a frase da canção chamou mais a sua atenção?
- 2) Quais elementos da questão ambiental estão presentes na canção?
- 3) Quais as sensações/sentimentos despertados?
- 4) Que mensagem o grupo gostaria de socializar, a partir do vídeo exibido?

Cada grupo deveria debater as questões e anotar nas cartelas, de modo sucinto, as colocações debatidas. Ao término da atividade, cada equipe socializou, de modo oral, aquilo que foi debatido por grupo e entregou a síntese de cada questão anotada nas cartelas à pesquisadora. Foram formados quatro grupos, de três a quatro participantes cada um. Em seguida, a partir das questões suscitadas por meio da socialização do debate em grupo, a pesquisadora iniciou os comentários sobre o vídeo, utilizando-se de “temas ambientais” a partir das respostas dos alunos, para relacionar a mensagem do vídeo ao conteúdo proposto (Desenvolvimento Sustentável e Carta da Terra), procedendo à apresentação de slides, comentando ponto a ponto. Por fim, a “Carta da Terra” foi apresentada para a turma, contextualizando o processo de elaboração e a sua importância para a sensibilização global acerca da questão ambiental.

Elaborado pela autora.

Quadro 5 — Roteiro didático do 2º Encontro de aplicação do PIA

2º Encontro: realizado em 13 de maio — 2h/a	
Tema Geral	A sustentabilidade socioambiental na perspectiva dos três “erres”.
Objetivos	-Possibilitar a reflexão e o debate acerca da necessidade de mudança das atitudes e dos padrões de consumo para sustentabilidade ambiental. -Estimular a sensibilização para as questões de cunho ambiental presentes

	no contexto local do <i>campus</i> de Fortaleza.
Vídeo(s)/áudio(s) utilizado(s)	Reduza, Recicle, Reuse, autoral, em formato mp4.
Conteúdos abordados	- Os pilares da sustentabilidade socioambiental. - O três primeiros “erres” da sustentabilidade: reduzir, reutilizar e reciclar e a relação com os demais “erres”. - A importância da EA para a mudança dos padrões de consumo e para a transformação social.
Recursos didáticos utilizados	- <i>Datashow</i> e <i>notebook</i> - Arquivo digital (vídeo mp4 e apresentação em Power point) - Caixa de Som - Quadro Branco e caneta - Cartelas pré-elaboradas e impressas (Apêndice E)
Estratégias didáticas	- Exibição de vídeo. - Aula expositiva e dialogada, com apresentação em Power Point. - Reflexão e debate a partir de temas ambientais. - Trabalho em grupo. - Apresentação em grupo.
Descrição das atividades realizadas: A pesquisadora iniciou a aula recapitulando sobre o que foi realizado na aula anterior, tendo em vista que alguns alunos não estavam presentes no encontro nº 1. Os objetivos e atividades propostas da aula foram explanados e, em seguida, foi	

exibido o vídeo Reduza, recicle, reuse. Após uma contextualização sobre a motivação e o processo de composição da música e elaboração do vídeo, iniciou-se a atividade em grupo. Os alunos foram incentivados a refletir sobre o vídeo exibido e, utilizando a mesma metodologia da aula anterior, iniciaram o diálogo em grupo, a partir das questões colocadas nas cartelas previamente distribuídas. As questões foram:

- 1) Qual a frase da canção chamou mais a sua atenção?
- 2) Quais elementos da questão ambiental estão presentes na canção?
- 3) Quais as sensações/sentimentos despertados?
- 4) Que mensagem o grupo gostaria de socializar, a partir do vídeo exibido?

Após as discussões em grupos, estes foram convidados a realizar uma breve socialização oral sobre as respostas, a partir da letra, música e vídeo da canção Reduza, recicle, reuse. Após o fechamento da atividade com a entrega das cartelas à pesquisadora, deu-se início à apresentação em Power Point sobre o conteúdo proposto, com enfoque de conteúdo, a partir das percepções apresentadas pelos discentes. Ao final da aula, a pesquisadora explicitou o processo de construção da Carta Aberta ao IFCE sobre o meio ambiente e a sustentabilidade, o qual seria realizado pelos discentes, com colaboração e supervisão da docente da disciplina e da pesquisadora. A turma foi instigada por meio do seguinte questionamento: “A partir do que já foi visto em sala de aula, qual(is) o(s) principal(is) principais problemas de cunho ambiental você identifica no IFCE, *Campus* de Fortaleza? Quais soluções você apontaria?”. Após o lançamento da questão, o debate foi iniciado em sala de aula, sendo realizado o registro no quadro branco, de modo sintético, sobre a sua resposta ao questionamento lançado. Foram comentadas as respostas e elencadas as quatro principais que seriam focadas na Carta Aberta e repassadas as informações acerca da formação de grupos para o desenvolvimento do texto, distribuindo-se as quatro temáticas elencadas dentre os quatro grupos: a questão da gestão de resíduos sólidos, a arborização dos espaços de convivência, o combate ao desperdício de água e de energia elétrica. Foi acordada a data de entrega dos textos, as quais deveriam ser enviadas à professora e à pesquisadora via *e-mail*, para a revisão final e construção da introdução e conclusão da Carta Aberta.

Quadro 6 — Roteiro didático do 3º Encontro de aplicação do PIA

3º Encontro: realizado em 20 de maio —2h/a	
Tema Geral	A Carta Aberta como uma estratégia em educação ambiental.
Objetivos	Apresentar as características básicas de uma Carta Aberta e iniciar as discussões acerca do processo de construção coletiva da Carta Aberta ao IFCE sobre Meio Ambiente e Sustentabilidade.
Vídeo(s)/áudio(s) utilizado(s)	Onda Ambiental, autoral, em áudio mp3.
Conteúdos abordados	- A importância da sensibilização para a mudança social. - Carta Aberta: características específicas e formas de utilização. -Estrutura de uma Carta Aberta: título, introdução, desenvolvimento e conclusão. -Exemplificação de Cartas Abertas sobre Meio Ambiente: Carta 1- "Carta Aberta de artistas brasileiros sobre a devastação na Amazônia", disponibilizado por Vânia Duarte no <i>site</i> da UOL. Carta 2- "Carta Aberta à sociedade brasileira: dia mundial do Meio Ambiente- o que comemorar?", disponibilizado por SINDSEP-DF no <i>site</i> do referido sindicato. -Principais elementos da questão ambiental

	presentes no <i>Campus</i> de Fortaleza, a partir da visão dos alunos.
Recursos didáticos utilizados	-<i>Datashow</i> e <i>notebook</i> -Arquivo digital (áudio em formato “mp3” e apresentação em “<i>power point</i>”) -Caixa de Som -Quadro Branco e caneta
Estratégias didáticas	- Exibição de vídeo. -Aula expositiva e dialogada, com apresentação em <i>Power Point</i>. -Reflexão e debate a partir de temas ambientais. -Trabalho em grupo. - Apresentação em grupo.
Descrição das atividades realizadas durante a aula: Após as boas vindas aos alunos que já estavam presentes, no início da aula, a pesquisadora apresentou a terceira musica autoral do PIA, intitulada “Onda Ambiental”, disponibilizando a letra para a turma. Após um breve ensaio, os discentes, juntamente com a professora foram convidados a se reunirem em círculo para, juntos, cantarem a letra, em conjunto à execução do áudio em <i>play back</i>. Em seguida, os alunos foram questionados sobre que sentimentos foram despertados a partir da atividade, os quais foram registrados no quadro branco. Ao término dessa etapa inicial, a pesquisadora contextualizou o processo de composição e os objetivos da canção, relacionando as palavras elencadas pelos discentes à importância do papel da EA para a transformação das realidades locais e globais. Terminado esse momento, a pesquisadora apresentou os conteúdos da aula em <i>Power Point</i>, com a distribuição de um folheto impresso (Apêndice F), o qual continha as orientações acerca da construção da Carta. Os grupos debateram entre si sobre os seu respectivo tema, ficando definido que os textos deveriam ser enviados até o dia 27 de maio à professora e à pesquisadora via caixa de <i>e-mail</i>. Após a confecção dos textos de cada temática, a pesquisadora, juntamente com a	

docente da disciplina realizariam a edição e a revisão do texto final, com o *feedback* para os discentes sobre a versão definitiva, a qual foi finalizada em meados do mês de junho/2019. Além disso, a pesquisadora e a docente elaboraram um quadro-resumo em anexo à Carta, com objetivo de tornar a carta a mais didática possível aos possíveis leitores.

Elaborado pela autora.

O capítulo seguinte se subdivide em três seções. A primeira seção descreve os resultados obtidos durante a execução do PIA em sala de aula e vem acompanhada das discussões dos resultados imediatos. A segunda seção apresenta os resultados e discussões do questionário aplicado junto aos discentes acerca do produto educacional, enquanto a terceira seção explana os resultados e as discussões obtidas a partir do questionário aplicado junto aos docentes do *Campus* de Fortaleza sobre a efetivação da PNEA no âmbito institucional local, a partir da visão dos professores.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

O presente capítulo aborda os resultados e as discussões acerca da:

- pesquisa realizada com os docentes do *Campus* de Fortaleza, mediante questionário eletrônico por meio do *Google Docs*.
- aplicação do produto educacional PIA, junto aos discentes da disciplina de Educação Ambiental, do curso superior Tecnologia em Gestão Ambiental, do *Campus* de Fortaleza. Nesse tópico serão apresentados resultados e discussões das atividades realizadas em sala de aula com os discentes e sobre a aplicação do questionário avaliativo do PIA.

4.1. Resultados e discussões acerca do questionário aplicado junto aos docentes

A pesquisa com os professores buscou realizar a constatação de como vem sendo desenvolvida a EA no IFCE, a partir do olhar docente, por meio da aplicação de questionário estruturado, disponibilizado por meio do *Google Docs*, gerando subsídios para se verificar como a PNEA tem se consolidado no IFCE, *Campus* de Fortaleza.

Antes do envio dos questionários, foram realizadas visitas aos diversos departamentos de área do *Campus* de Fortaleza, com o intuito de apresentar os objetivos da pesquisa, sensibilizar para a participação e coletar *e-mails* para contato com os professores e solicitar a colaboração dos chefes dos departamentos para a divulgação do convite à participação na pesquisa, mediante divulgação nas redes sociais de cada departamento. Finalizada essa etapa, conseguiu-se um total de 319 *e-mails* de contatos dos docentes, e na sequência, realizou-se o envio da apresentação da pesquisa e do link para acesso ao questionário. De 319 *e-mails* enviados, conseguiu-se que 48 docentes respondessem ao questionário, correspondendo, portanto a uma amostra do tipo aleatória, tendo em vista que o preenchimento do questionário se deu de modo espontâneo. A pesquisa com os docentes foi realizada no período de abril a maio de 2019.

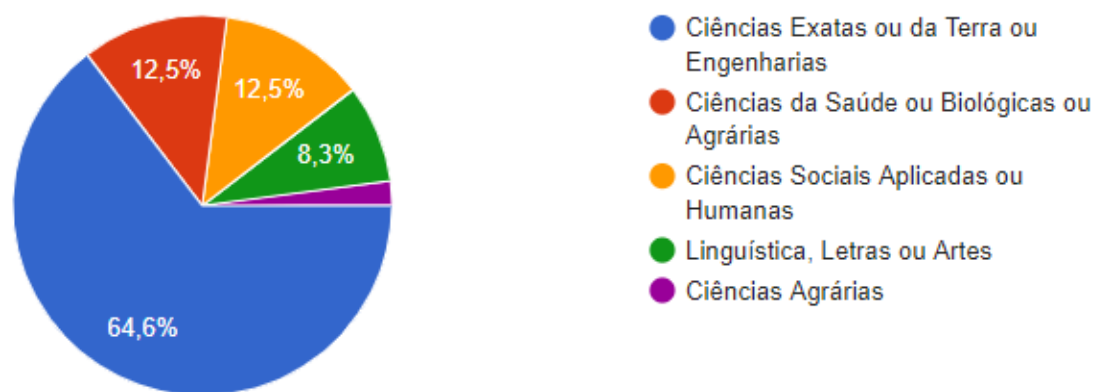
Segundo o dado institucional, repassado por comunicação pessoal do setor responsável, o *Campus* de Fortaleza possui atualmente em exercício 329

professores ativos. Portanto, o universo da pesquisa representou um percentual de amostra de 14,59% dos docentes do *Campus*, pertencentes aos diversos departamentos da área de ensino.

O questionário (Apêndice C) iniciava-se com o título “Pesquisa com docentes do IFCE acerca da Política Nacional de Educação Ambiental”, disponibilizava o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), conforme os procedimentos éticos. As duas primeiras perguntas indagavam acerca da área formação do docente e dos cursos que este lecionava no *Campus* do IFCE, no semestre da pesquisa.

Sobre a primeira questão, que indagava sobre qual a área de formação do docente, subdividindo-se as opções dentre cinco grandes áreas, Ciências Exatas/da Terra/Engenharias/Biológicas ou Agrárias, Ciências Sociais Aplicadas ou Humanas ou Linguística, Letras ou Artes, obteve-se o resultado constante no Gráfico 1.

Gráfico 1 — Área de formação dos docentes pesquisados.



Conforme os resultados obtidos, verificou-se que a maior parte dos professores respondentes possuía uma formação na área de Ciências Exatas, da Terra ou Engenharias, correspondendo a 64,6% do total do pesquisados.

A segunda questão perguntava sobre quais os cursos do IFCE *Campus* de Fortaleza, o docente lecionava naquele semestre. Como resultado obteve-se que cada docente participante lecionava, geralmente em mais de um nível e modalidade (nível técnico, integrado, nível superior e/ou pós-graduação), sendo que os cursos de nível superior figuraram na maior parte das respostas dos docentes sobre os

curso em que lecionavam (69,31%). As respostas que mencionaram as modalidades de ensino técnico e/ou integrado corresponderam a 22,77% do total e aquelas referentes aos cursos em nível de pós-graduação (mestrado) foram apresentadas apenas por 7,92% de todas as respostas. Sabendo-se que cada docente informou lecionar em vários cursos e níveis, obteve-se o registro de 101 respostas, cujos cursos foram distribuídos conforme o Quadro 7:

Quadro 7— Cursos nos quais os docentes pesquisados lecionam no *Campus* de Fortaleza

NÍVEL	CURSO	QUANTITATIVO DE RESPOSTAS
Técnico ou Integrado	Eletrotécnica	2
	Edificações	5
	Guia turismo	2
	Informática	1
	Mecânica	1
	Química	2
	Segurança do Trabalho	1
	Telecomunicações	5
	Integrado indefinido	3
Superior	Bacharelado em Turismo	3
	Engenharia Civil	11
	Engenharia de Computação	6
	Engenharia de Telecomunicações	7
	Engenharia Mecatrônica	6
	Gestão Desportiva de Lazer	2
	Licenciatura em Artes Visuais	1
	Licenciatura em Física	6
	Licenciatura em Matemática	4
	Licenciatura em Teatro	2

	Tecnologia de Mecatrônica	1
	Tecnologia em Estradas	2
	Tecnologia em Hotelaria	4
	Tecnologia em Processos Químicos	2
	Tecnologia em Saneamento Ambiental	3
	Tecnologia em Telemática	4
	Tecnologia Gestão Ambiental	6
Mestrado	Mestrado em Artes	1
	PPGTGA	3
	PPGET	2
	Mestrado em Ciência da Computação	1
	PROFEPT	1
TOTAL		101

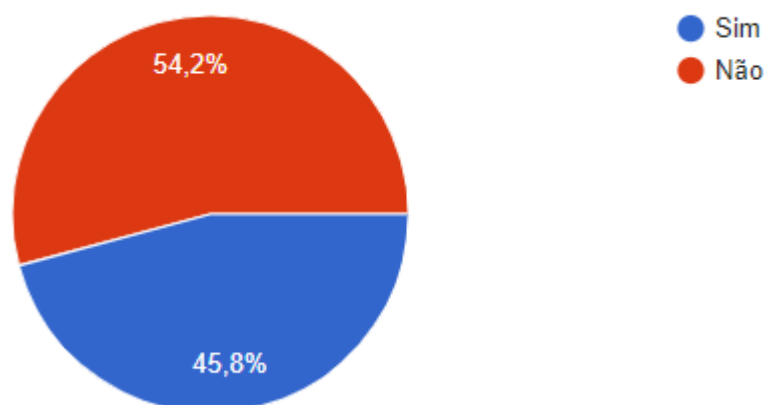
Elaborado pela autora, com base no questionário docente.

Conforme os dados do Quadro Nº 7, constatou-se que os cursos nos quais docentes pesquisados lecionavam, eram em maior quantidade aqueles vinculados ao Departamento de Telemática e Construção Civil, que juntos figuraram com o percentual de 43,56% das respostas. Os cursos vinculados aos Departamentos de Indústria e Turismo figuraram com percentuais semelhantes, ou seja, respectivamente com 11,89%, 10,89%. Os Departamentos de Química e Meio Ambiente e Licenciaturas apresentaram o percentual de 9,90%, cada um. O Departamento de Artes figurou com 2,97% das respostas, percentual idêntico ao dos “integrados não especificados”. Os cursos em nível de mestrado representaram o total de 7,92% das respostas.

Diante dos percentuais, cabe o questionamento sobre as razões pelas quais se tenha obtido um percentual mais elevado em alguns departamentos, enquanto em outros, cujo quantitativo de docentes é mais numeroso, tenha-se chegado a percentuais bem menos elevados.

A terceira questão adentrou sobre a temática ambiental, questionando se o docente conhecia a Política Nacional de Educação Ambiental, instituída pela Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999. O Gráfico 2 traz os seguintes resultados:

Gráfico 2 — Conhecimento docente sobre a Política Nacional de Educação Ambiental



Os resultados obtidos figuraram com um percentual ligeiramente mais elevado entre os docentes que não conheciam a PNEA, ou seja, 54,2%, enquanto apenas 45,8% afirmaram conhecer a política em questão.

Referente aos 54,2% de docentes, os quais não conheciam a referida política ambiental, revela-se uma certa surpresa, tendo em vista que a política já completou vinte anos desde a sua edição e cujo objeto, a EA, deve ser realizada de modo transversal a todas as disciplinas, desde o ensino fundamental, passando pelo ensino médio, graduação e pós-graduação, conforme o arcabouço legal determina.

Nesse sentido, a referida verificação corrobora com os resultados encontrados por Koliver (2014) em sua investigação sobre a abordagem da EA e da sustentabilidade nos cursos de tecnologia dos IFs, em cujo estudo detectou que a temática era ausente na maioria dos cursos analisados, apontando, portanto, para um necessário fortalecimento na formação dos docentes em relação às temáticas ditas ambientais.

O percentual de docentes que afirmaram não conhecer a PNEA pode ser considerado alto, tendo em vista o que é preconizado na PNEA desde a sua edição, a qual afirma que a EA deverá estar presente em todos os níveis e modalidades de ensino. Tal desconhecimento poderia sugerir, até certo ponto, uma indiferença e/ou

a falta de sensibilização dos profissionais, gerando, conseqüentemente, o não atendimento da política de EA.

Todavia, para Santos e Sato (2001, p. 33), a “falta de sensibilização aos dilemas ambientais” da educação é, na realidade, apenas aparente, pois o grande cerne da questão é a política educacional em si, pois ela não tem garantido a adequada capacitação de profissionais, nem boas condições de trabalho e tampouco a participação dos processos decisórios. Desse modo, a inclusão da EA no nível superior de ensino tem uma grande importância, no sentido de tornar a universidade cada vez mais reflexiva quanto ao seu papel na sociedade.

Note-se que a PNEA já estabelece em seu artigo 8º, inciso I e seguintes, que as atividades em EA serão desenvolvidas na educação formal e não-formal a partir de algumas linhas de atuação, sendo a “capacitação de recursos humanos” uma delas.

Diante disso, se observou a partir do resultado descrito, que se mostra fundamental a construção de estratégias institucionais para tornar a PNEA mais conhecida pelo corpo docente, ampliando consideravelmente as chances de efetivação da referida política no ensino formal do IFCE, principalmente no que tange à formação continuada dos docentes sobre a PNEA e demais normativas nacionais acerca da EA.

Referente à quarta indagação do questionário solicitou-se que os docentes mencionassem alguma(s) iniciativa(s) em Educação Ambiental que têm ocorrido no IFCE, *Campus* de Fortaleza. As respostas obtidas, que totalizaram 47, pois um docente não respondeu, mostraram que o quantitativo de 12 docentes, com percentual aproximado de 25,53% dos respondentes, afirmou desconhecer iniciativas em EA no *Campus* de Fortaleza, enquanto 35, ou aproximadamente 74,47% dos docentes, declararam conhecer iniciativas em EA no *Campus*.

Dentre as iniciativas citadas, figuraram aquelas relacionadas a “resíduos sólidos”, “coleta seletiva”, “reciclagem”, “reaproveitamento de papel”, “reutilização de pneus”, “recolhimento e descarte de material eletrônico”, “prática de compostagem” e assemelhados, correspondendo a 25 respostas, o que equivale a aproximados 53,19% das respostas docentes. Outras iniciativas citadas contemplaram o “reaproveitamento das águas” (apenas 1 resposta), enquanto também apenas uma das respostas citou a iniciativa de “eficiência energética”.

Alguns exemplos de respostas sobre as práticas de EA que ocorrem no *Campus* de Fortaleza foram:

- P. 4. 5: Coleta de resíduos eletrônicos, compostagem...
- P.4. 11: Separação dos resíduos pelas lixeiras, aumento e preservação dos jardins.
- P.4. 16: Reaproveitamento de pneus; lixeiras para seleção de resíduos. descarte de baterias de celulares e eletrônicos.
- P.4. 22: Reutilização de papel do setor de reprografia no curso de Artes Visuais. Ação movida por um estudante.
- P. 4. 31: Recolhimento de pilhas e baterias em local adequado.
- P. 4. 38. Cestos de lixo por tipo de lixo.
- P. 4. 43: Disposição de contêineres para coleta seletiva (embora eles sejam misturados pela equipe de limpeza).

Parte dos professores pesquisados, 8 docentes, ou, aproximadamente, 17,02% das respostas indicou também a realização de campanhas institucionais e palestras sobre a temática ambiental como sendo uma prática presente no *Campus*, enquanto outros 4 respondentes, que equivalem a aproximadamente 8,51% da amostra, citaram alguns eventos promovidos no *Campus*, tais como a “Semana de Química e Meio Ambiente” e o “Simpósio de Educação Ambiental” como atividades que ocorrem na área de EA. A título de exemplificação, as falas a seguir podem ilustrar o constatado neste parágrafo:

- P. 4.13: Já vi cartazes nos banheiros falando sobre uso consciente de água e cartazes nas salas falando sobre uso racional de energia elétrica.
- P. 4. 15: Palestras, informes em espaços.
- P. 4. 34: Programa de coleta seletiva de resíduos, Ciclo de Palestras, Semana de Química e Meio Ambiente.
- P. 4. 39: Há um projeto permanente de palestras sobre educação ambiental.
- P. 4. 20: Conscientização sobre o resto de comida deixado pelos alunos
- P. 4. 43: Ações institucionais: Campanhas para economia de energia e de água, reciclagem de papel (recolhido no meu departamento)...

As atividades de plantio de mudas, cultivo de horta, e de cuidados com os jardins foram citadas por 4 docentes, como sendo relativas à EA, representando aproximadamente 8,51% da respostas:

- P. 4.7: Construção da horta. Tenho um programa de extensão que atua na área ambiental.
- P. 4.11: (...) aumento e preservação dos jardins.
- P.4.12: Cursos de extensão de horta utilizando compostagem, dentre outras.
- P. 4.17: Coleta seletiva de lixo, plantação de mudas.

Apenas dois docentes indicaram diretamente a existência de ações pontuais de EA no *Campus*, as quais são desenvolvidas por professores nas disciplinas, de modo integrado às aulas ou por meio de outras ações, a exemplo de um “curso de compostagem”, o qual é desenvolvido por uma professora.

Outro grupo, equivalente a 4 respostas dos docentes, ou aproximadamente, 8,51% das respostas, diante da indagação, afirmou que a EA é efetivada no *Campus* por meio de instrumentos “macro”, estando plenamente integrada às ações de ensino, pesquisa e extensão, sendo um componente curricular das disciplinas, principalmente as de Biologia e Geografia. Alguns dos respondentes desse grupo ressaltaram a existência e a efetivação da “interdisciplinaridade das questões ambientais” e da “integração entre ciência e tecnologia” e assuntos ambientais. Reforçando essa visão, tem-se a seguinte fala:

P.4.18: A educação ambiental deve estar presente nos currículos dos cursos (técnicos e superiores) de maneira transversal e interdisciplinar. Isso ocorre nos cursos do Departamento da (...), considerando os dispositivos legais dispostos na Política Nacional de Educação Ambiental, na Política Estadual de Educação Ambiental e nas diretrizes de Educação Ambiental estabelecidas pelo Conselho Nacional de Educação, em 2012. Isso também ocorre nos cursos de extensão e de especialização promovidos ao longo do tempo pelo departamento da (...) ou vinculados a este.

A fala docente sobre a interdisciplinaridade da EA pode ser reiterada por Castro (2009, p. 173), que a reforça como área de conhecimento eminentemente interdisciplinar, em virtude dos diversos fatores que estão nela imbricados, a saber: políticos, econômicos, culturais e científicos. Desse modo, a EA deve ser concebida para além do que um conteúdo do currículo, uma vez que precisa acessar diversos campos conceituais, desde os mais abstratos até os mais complexos, de modo articulado e crítico, possibilitando a superação de um modelo cartesiano e disciplinar.

Acerca da transversalidade, conforme Ramos (2001), esta deita suas raízes na Conferência de Tbilisi, passando a figurar nos documentos oficiais do Brasil, a exemplo dos PCNs de 1997, que apresenta a EA dentre os temas transversais, ao lado de outros, como a ética, a pluralidade cultural, a saúde e a orientação sexual.

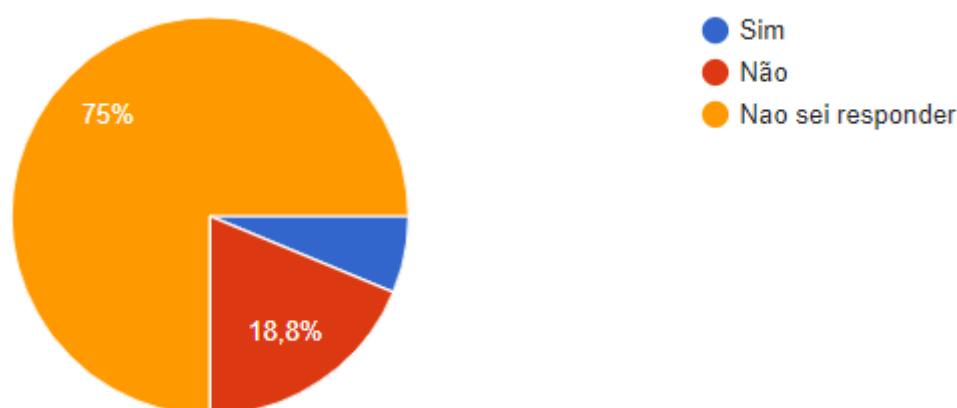
As DCNEA estabelecidas em 2002, por sua vez, reafirmaram a “abordagem curricular integrada e transversal”, de modo contínuo e permanente para “todas as

áreas de conhecimento, componentes curriculares e atividades escolares e acadêmicas”.

Os resultados referentes à quarta questão demonstraram que, embora a maior parte tenha afirmado não conhecer a PNEA, quando se perguntou acerca das práticas de EA no *Campus* de Fortaleza, apenas 12 professores, ou seja, aproximadamente 25%, afirmou desconhecer a EA sendo aplicada no contexto local acadêmico.

No entanto, referente à quinta pergunta do questionário, que indagou dos docentes se a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) estaria sendo efetivada no IFCE, a quantidade de docentes que afirmou não saber responder, se elevou consideravelmente, atingindo o número de 36, com percentual de 75% do total de 48 respostas, conforme constantes no Gráfico 3.

Gráfico 3 — Efetivação da Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) no IFCE segundo os docentes.



Note-se que apenas 25% (12 respostas) dos docentes sabiam informar se a PNEA estava ou não sendo efetivada no *Campus*, o que leva à constatação de que, embora haja alguma noção sobre as formas de desenvolvimento da EA, quando se indaga sobre PNEA, os patamares percentuais de não conhecimento da política se elevam consideravelmente.

A sexta pergunta, agora de caráter aberto, indagou dos docentes quais seriam as dificuldades para a efetivação da PNEA no IFCE, obtendo o total de 48 respostas, dentre as quais, 18 destas, não souberam de pronto afirmar quais seriam as dificuldades de efetivação da PNEA no IFCE, *Campus* de Fortaleza, correspondendo a aproximadamente 37,50% de toda a amostra.

Já para o percentual aproximado de 18,75% dos docentes, ou seja, 9 docentes, as principais dificuldades observadas estavam relacionadas ao âmbito da gestão institucional, tendo sido apontados problemas como a falta de “comprometimento”, de “interesse”, de “alinhamento entre segmentos” e até mesmo o “desconhecimento” por parte de gestores sobre o que vem a ser a PNEA, o que tem acarretado, inclusive, a ausência de uma “política interna de EA”. As falas ilustram melhor as dificuldades apontadas relativas a esse quesito:

- P 6.10: Uma pessoa com compreensão do que seja a Política.
- P 6.21: O IFCE fazer uma política interna de educação ambiental.
- P 6.26: Comprometimento daqueles que deveriam incentivar, cobrar e dar as condições para a efetivação das ações previstas no PNEA, e que tenham relação direta e indireta com o IFCE.
- P 6.36: O IFCE precisa definir inicialmente sua política ambiental e dentro dela as ações na área da educação ambiental
- P 6.44: Alinhamento dos gestores, interesse dos servidores e alunos.
- P 6.45: Falta de interesse da gestão, e más condições da escola em geral (em geral, penso que as pessoas não se preocupam com ambiente quando estão sob condições de desconforto emocional ou social)... Acho a política de ed. ambiental de certo modo "avançada" para a situação socioeconômica do Brasil.

Dentre as outras dificuldades de efetivação da PNEA no *Campus*, foram mencionadas por 8 docentes, aquelas relativas à “falta de conhecimento sobre a Política” por parte dos próprios professores, dos gestores, dos discentes e dos administrativos, representando o percentual aproximado de 16,67% da amostra. O mesmo quantitativo de respostas (8) figurou no total que mencionaram os problemas relativos à ausência ou carência de divulgação e de comunicação acerca da EA no *Campus*, representando aproximadamente também 16,67% da amostra.

Do mesmo modo, outras dificuldades apresentadas se referiram à carência/ausência de “sensibilização”, de “conscientização” e de “formação” da comunidade acadêmica acerca da PNEA, sendo que, para 7 docentes, ou aproximadamente 14,58% dos respondentes, apontou-se para a relevância dessas dificuldades. As falas seguintes ilustram melhor tais dificuldades apresentadas:

- P. 6. 8: Divulgação e participação da comunidade acadêmica.
- P. 6.16: Falta de conhecimento sobre o assunto. Falta de momentos de sensibilização para que as campanhas sejam mais visíveis e efetivas.
- P. 6. 19: Divulgação a respeito das políticas e acesso a esse tipo de informação.
- P 6. 22: (...) Propaganda e ações de formação. Talvez assim resulte.
- P. 6. 25: Talvez, a ausência de conscientização da comunidade acadêmica acerca da importância do tema.

- P 6. 31: É preciso maior divulgação para efetivar essa iniciativa.
 P 6. 35: Dificuldade na implantação devido ao desrespeito dos discentes quanto ao local que estudam.
 P 6. 38: Divulgação e sensibilização da comunidade do IFCE.
 P 6. 41: Há pouca divulgação das práticas ligadas à educação ambiental.
 P 6. 43: A falta de conscientização da comunidade com relação a importância do tema Educação Ambiental.

Questões diversas também foram colocadas pelos docentes, dentre as quais, a “falta de articulação entre departamentos”, o que acarreta um “excesso de compartimentalização de ações”, a qual é ainda agravada pela “falta de estrutura física, financeira e de pessoal”. A “falta de participação” e de “envolvimento” da comunidade acadêmica, como um todo, figurou também dentre as dificuldades para a efetivação da PNEA, conforme a visão dos docentes pesquisados. Seguem as principais falas relativas a tais temas apresentados:

- P 6. 5: Não há envolvimento de todas as partes interessadas. Não há infraestrutura necessária para efetivação das ações. Já quis desenvolver algumas ações nessa área, mas sempre me deparo com barreiras financeiras, de espaço físico e de pessoal.
 P. 6. 12: Uma maior comunicação entre professores e/ou departamentos e um núcleo (ou grupo) que reunisse interesses comuns.
 P. 6. 15: Falta uma maior interação entre os setores para uma efetiva implantação.
 P. 6. 22: Compartimentalização de ações dificultam o acesso. Uma proposta é uma ação com outros cursos e departamentos. (...)
 P. 6.39: Elevar a participação a todos os cursos.

Portanto, a partir da pesquisa com os docentes, pode-se afirmar que a PNEA tem encontrado inúmeros desafios para a sua efetivação no IFCE, *Campus* de Fortaleza, chamando-se a atenção para os altos percentuais de professores que afirmaram desconhecer a PNEA. Por outro lado, constatou-se que quando se indagou acerca da realização da EA no *Campus*, os percentuais de conhecimento se elevam, conforme apresentado na pesquisa. Ou seja, o corpo docente, em sua maioria, possui noções sobre as ações de EA, porém, na maior parte dos casos, não conhece a política a que está diretamente vinculada, que é a PNEA.

4.2. Resultados e discussões acerca das aulas de aplicação do PIA

O encontro nº 1 de aplicação do PIA se constituiu no contato inicial da pesquisadora com a turma e da apresentação da proposta do produto educacional.

A exibição do vídeo de abertura das atividades, com a música “Clube da Esquina II”, interpretada por Flávio Venturini, que, no momento imediato teve como objetivo, buscar um instante de relaxamento e entrega ao estar em sala-de-aula, tendo em vista que a turma se constituía basicamente de um público adulto, que após o dia de trabalho, se dispunha a estar num curso de período noturno. Em seguimento, o objetivo foi incentivar os alunos a exercitarem uma postura sensorial, reflexiva e participativa, ou seja, despertar características que seriam necessárias no desenrolar do produto.

Quando indagados se já conheciam a canção, dos dezesseis alunos, apenas dois alegaram conhecê-la, sem contar com a professora, que já conhecia. Isso pode ser explicado pelo fato de a música “Clube da Esquina”, datada de 1978, não pertencer aos *hits* mais ouvidos nas duas últimas décadas, tendo em vista a faixa etária dos alunos, em sua maioria com idade igual ou inferior a 29 anos. Os comentários foram bastante produtivos acerca da mensagem repassada pelo vídeo musical, com foco na valorização das pessoas, seus sonhos, motivações e anseios, além da contextualização da mensagem da canção, que foi escrita no período da ditadura militar e que contém um viés de crítica ao regime e o incentivo à organização popular em torno de objetivos sociais, a exemplo da última estrofe:

Clube da Esquina II

(Composição: Milton Nascimento/ Lô Borges/ Márcio Borges)

Por que se chamava moço
Também se chamava estrada
Viagem de ventania

Nem lembra se olhou pra trás
Ao primeiro passo, aço, aço...
Por que se chamava homem
Também se chamava sonhos
E sonhos não envelhecem
Em meio a tantos gases
lacrimogênios
Ficam calmos, calmos
E lá se vai mais um dia

E basta contar compasso
e basta contar consigo
Que a chama não tem pavio
De tudo se faz canção
E o coração
Na curva de um rio, rio...

E o Rio de asfalto e gente

Entorna pelas ladeiras
 Entope o meio fio
 Esquina mais de um milhão
 Quero ver então a gente,
 gente, gente...
 Fonte: www.letras.com.br

Após a exibição do segundo vídeo musical intitulado “O grito da Terra”, foi lançada a proposta de que os discentes realizassem uma atividade em grupo, sobre o vídeo como um todo, utilizando-se de cartelas-guia distribuídas pela pesquisadora (Figura 8) e, após a discussão e o registro das respostas nas cartelas, que fosse realizada a apresentação oral para a turma, entregando as respostas por escrito para a pesquisadora.

Figura 8 – Cartela-guia para atividade em grupo

PRODUTO EDUCACIONAL PACOTE IDEIA AMBIENTAL- ATIVIDADE EM GRUPO				
Data: ____/____/____				
MÚSICA	GRUPO Nº/ COMPONENTES	FRASES MAIS MARCANTES	TERMOS/ELEMENTOS DA QUESTÃO AMBIENTAL IDENTIFICADOS	EMOÇÕES/ SENTIMENTOS/ VONTADES

QUE MENSAGEM O GRUPO GOSTARIA DE SOCIALIZAR, A PARTIR DA MÚSICA E DO VÍDEO? _____

Ativar o Windows
 Acesse Configurações p

Elaborado pela autora

Desse modo, referente à coluna que pergunta sobre a frase mais marcante do vídeo, obteve-se que as frases “A mudança está em nossas mãos”, “O choro da Terra”, “Há morte no mar”, “Em toda a Terra emana a guerra”, “Nova Terra vamos recriar” foram as principais apontadas pelos grupos.

Quanto aos elementos da questão ambiental presentes no vídeo, de acordo com o grupo de alunos, figuraram termos relacionados a três tipos, os primeiros relativos aos problemas apontados, outros, relativos às soluções e caminhos indicados e os terceiros, figuraram como relacionados às imagens do vídeo com maior geração de impacto no discente. Dentre os primeiros, foram citados com maior frequência os termos “devastação” e “poluição”; dentre os segundos, foram apontados como mais marcantes principalmente os elementos “sustentabilidade”, “integridade”, “manutenção dos ciclos naturais”, “consumo consciente”, “Carta da Terra”, “biodiversidade” e o “recriar”. As imagens do vídeo mais impactantes, conforme o afirmado pelos grupos figurou como “a questão das tartarugas”, a “questão ambiental local, expressa nas imagens do Parque do Cocó” e os elementos naturais citados como a “Terra”, o “mar” e o “ar”.

O campo seguinte indagou dos grupos quais as emoções, sentimentos e vontades despertadas a partir do vídeo musical “O grito da Terra”, obtendo-se o seguinte resultado: as percepções mais citadas pelos grupos estavam vinculadas ao sentimento de inquietação ambiental, conforme os termos citados “pedido de socorro”, “indignação e empatia ambiental à situação atual das tartarugas e canudos nos oceanos”, “sensibilidade à alusão metafórica como conhecimento coletivo”, “sensibilização”, “conscientização”, “indignação” e “música impactante”. As outras percepções citadas pelos grupos disseram respeito à sensação de empatia, como a expressão sobre a “dor que causa o grito da Terra” e sobre a sensação revelada de “relaxamento”, além da observação das “imagens originais e nativas”. Uma crítica foi colocada por um dos discentes sobre a percepção de exclusão dos idosos e das crianças na letra da canção “O grito da Terra”. Entretanto, justifica-se o verso “mulheres, homens, cidadãos, a mudança está em nossas mãos”, pelo fato de que não seria possível incluir na letra todas as faixas etárias, devido à métrica do verso, recorrendo-se, desse modo à expressão ‘cidadãos’ para incluir aqueles não contemplados diretamente.

O quarto e último campo debatido e apresentado pelos grupos solicitava a uma mensagem que sintetizasse tudo o que foi apreendido a partir do vídeo exibido, obtendo-se os seguintes resultados:

Grupo 1: Nós devemos fazer parte da mudança que queremos para o mundo.

Grupo 2: A Terra chegou no seu limite com os impactos que causamos e devemos recriar formas de minimiza-los através do consumo consciente.

Grupo 3: A musica impõe responsabilidades que são banalizadas pela sociedade, cobra posicionamento e mudança nas atitudes erráticas.

Grupo 4: A música nos repassa que devemos mudar e nos preocupar em relação aos impactos negativos causados à natureza. Reiterando a música: a mudança está em nossas mãos. Essa parte deixa evidente que, nós, seres pensantes e modificadores do meio temos como obrigação nos manter aliados à biodiversidade, haja vista nossa evidente e necessária coexistência e o desenvolvimento como proposto na tese de Francis e Bacon: "só se pode vencer a natureza, obedecendo-lhe".

Os conteúdos do Encontro nº 1 foram apresentados por meio de aula expositiva e dialogada, com abordagem realizada a partir dos “temas ambientais” discutidos nos trabalhos em grupo, conforme organização disposta no Quadro 8:

Quadro 8 — palavras geradoras e conteúdo do Encontro nº 1

Conteúdo	Palavras geradoras utilizadas
Desenvolvimento Sustentável(DS) e conceito de sustentabilidade.	“sustentabilidade” “consumo consciente” “recriar” “questão ambiental local”
Contextualização e trajetória mundial do DS.	“devastação” “poluição”
A Carta da Terra como instrumento de sensibilização à questão ambiental.	“Carta da Terra” “manutenção dos ciclos naturais” “biodiversidade” “integridade” Elementos naturais: “Terra”, “mar” e “ar” “recriar”.

Elaborado pela autora.

A partir da fala dos discentes por meio dos grupos, pode-se observar que os objetivos propostos para o encontro foram atingidos, uma vez que a reflexão sobre as causas da degradação ambiental estiveram presentes nos resultados obtidos. Desse modo, verificou-se que as respostas dos discentes, a partir do vídeo exibido, apontaram vários “problemas”, seguidos por “soluções” também identificadas na

própria canção, as quais foram sintetizadas pelos grupos, apontando para a realização de uma reflexão sobre a questão ambiental debatida, indicando que, para eles, não há a naturalização dos problemas, mas sim a identificação do homem enquanto ser fundamental para a transformação de um paradigma devastador para o paradigma da sustentabilidade ambiental.

Observou-se ainda a presença do olhar crítico dos discentes, até mesmo ao expressarem os sentimentos e as emoções que foram despertadas pelo vídeo musical. Porém, no geral, conforme relatado por eles, predominaram a sensibilização, a conscientização e a empatia, o que se constitui, realmente, nas características mais marcantes da composição “O grito da Terra”, com música com caráter mais intimista e evocador de conexão com os ambientes naturais.

No Encontro nº 2 foi realizado um processo semelhante ao do encontro anterior. Após a apresentação das atividades propostas e da exibição do vídeo musical “Reduza, Recicle, Reuse”, os grupos foram novamente formados e foi utilizado o mesmo instrumental: a cartela-guia (Figura 7).

Para a primeira pergunta da cartela, os quatro grupos formados obtiveram como resultado algumas frases mais significativas apontadas pelos discentes, estando relacionadas a três aspectos centrais: a transformação/mudança social, os valores/atitudes e a educação ambiental. Figuraram como mais elencadas os versos da canção relativos à transformação/mudança social, tais como “mude de atitude”, “o ser humano é capaz de transformar”, “cada um é capaz de transformar”, “mude essa história de devastação” e “é preciso mudar”. Relativas ao aspecto valores/atitudes, os discentes elencaram o verso “criar valores e atitudes para a vida perdurar”, “ei, você, pare, pense agora” e “reduza, recicle, reuse”, enquanto acerca da EA, foi citado o verso “vem espalhar educação ambiental”.

Como resultado do segundo ponto da atividade grupal, referente aos termos/elementos da questão ambiental presentes no vídeo, pode-se observar a presença de elementos da questão ambiental que indicam os problemas, na grande maioria das respostas. Destes, se repetiram, na maior parte dos grupos os termos “devastação”, “resíduos sólidos/lixo”, “poluição/poluição do ar”. As soluções foram identificadas como presentes também na maior parte das respostas por meio de verbos como “preservar”, “replantar”, “transformar”, “reciclar” ou por meio de termos como “valores e atitudes” e “educação ambiental”. Por fim, identificou-se que foram citados também alguns elementos como “água”, “mananciais”, “vida na Terra” e

árvores”, que se identificou como fonte de interesse dos discentes e que também estavam bastante enfatizados no vídeo.

Quanto às emoções, sentimentos, vontades despertadas com o vídeo, observou-se que as respostas dos grupos foram bastante heterogêneas, sendo citadas a “paz”, a “harmonia”, “indução à ação (mudar)”, “criação de valores e atitudes de preservação” e também a percepção de que a melodia se mostra demasiadamente suave para a mensagem que a letra expressa, conforme o posicionamento de um dos grupos.

A mensagem socializada pelos discentes, a partir do vídeo “Reduza, recicle, reuse” foi bastante homogênea, tendo como principal elemento em comum a necessidade de mudança, por meio de atitudes para a reconstrução planetária, conforme foram expressas pelos grupos:

Grupo 1: Mudança de atitude para gerar atitudes transformadoras.

Grupo 2: Através de imagens e ações conseguimos transformar o ambiente ao nosso redor.

Grupo 3: Que a mudança aconteça nos pequenos atos, desde consumo de água consciente e a não utilização dos canudos plásticos.

Grupo 4: Que sem mudanças hoje, o nosso planeta não sobreviverá para as próximas gerações.

Os resultados obtidos por meio da atividade corroboram com o constatado por Behling *et al.* (2015, p. 54), que afirma ser real o fato de que a pesquisa no campo da EA não vai simplesmente “investigar produtos, descrições ou explicações”, mais que isso, visar à construção de um processo transformador em que, tanto o pesquisador, quanto os sujeitos envolvidos compreendem e transformam seu posicionamento diante do meio ambiente, o que aponta, por sua vez, para um caminho de participação na formulação de políticas.

Desse modo, a apresentação dos resultados das reflexões pelos grupos, indica a presença de um potencial nos discentes para a identificação das mudanças que necessitam ser realizadas na esfera ambiental e que eles possuem muitos ideais latentes, que podem ser utilizados para a transformação ambiental local ou global, esta mais relacionada às políticas ambientais macro.

Os conteúdos propostos para o encontro foram abordados por meio de aula expositiva e dialogada, com abordagem realizada a partir de “palavras geradoras” discutidos nos trabalhos em grupo, conforme organização disposta no Quadro 9.

Quadro 9 — palavras geradoras e conteúdo do Encontro nº 2

Conteúdo	Palavras geradoras utilizadas
Os pilares da sustentabilidade socioambiental- contextualização.	“árvores” X “devastação” “árvores” X “poluição do ar” “água, mananciais” X poluição “vida na Terra” - “preservar” “árvores” - “replantar”
O três primeiros “erres” da sustentabilidade: reduzir, reutilizar e reciclar e a relação com os demais “erres”.	“resíduos sólidos/lixo” “reciclar” “reduza, recicle, reuse”
A importância da EA para a mudança dos padrões de consumo e para a transformação social	“ei, você, pare, pense agora” “é preciso mudar” “mude de atitude” “valores e atitudes” “o ser humano é capaz de transformar” “mude essa história de devastação” “criar valores e atitudes para a vida perdurar”, “vem espalhar educação ambiental”.

Elaborado pela autora.

No seguimento da proposta, ao fim da etapa da apresentação dos slides do Encontro nº 2, lançou-se a seguinte questão para o debate: a partir do que já foi visto em sala de aula, qual(is) o(s) principal(is) principais problemas de cunho ambiental você identifica no IFCE, *Campus* de Fortaleza? Quais soluções você apontaria? Os discentes, após a discussão coletiva, elencaram os principais pontos, os quais percebiam como problemática ambiental no cotidiano da instituição:

Ausência de controle de consumo de energia elétrica.
Coleta seletiva.
Resíduos laboratoriais.
Uso de papel-reduzir.
Não utilização de fontes de energia renovável.
Desperdício de água.
Lixo eletrônico- falta de postos de descarte correto.
Ambientes de convivência arborizados (projetos paisagísticos).

Conforme as percepções dos discentes no debate em grupo, delimitaram-se as questões a serem abordadas na atividade de construção coletiva de uma Carta Aberta ao IFCE, organizada em quatro frentes: gestão de resíduos sólidos, arborização dos espaços de convivência, combate ao desperdício de água e de energia elétrica, distribuindo as temáticas dentre quatro grupos formados espontaneamente, mediante sorteio.

Portanto, os objetivos do Encontro nº 2 foram atingidos na medida em que possibilitaram o processo reflexivo dentre os discentes quanto a uma real necessidade de mudança de atitudes e de padrões de consumo para se alcançar a sustentabilidade, o que pode ser verificado nas falas apresentadas nos trabalhos dos grupos. A partir delas, constatou-se a real captação dos conteúdos acerca dos pilares da sustentabilidade ambiental e sobre o papel da EA no processo de mudança social.

Loureiro (2012, p. 84) chama a atenção para a superação do ato educativo que atua como mero transmissor de conhecimentos, ganhando centralidade a práxis educativa, em que a teoria e a prática são indissociáveis, e que conduz ao movimento de reflexão constante sobre a realidade social e concreta, o que se caracteriza como “elemento indispensável para a promoção de novas atitudes e relações que estruturam a sociedade”.

No Encontro nº 3 foi utilizada a música “Onda Ambiental”, apenas na forma de áudio, uma vez que esta ainda estava em processo de finalização de gravação em estúdio. Dispostos em círculo, todos foram convidados a cantar a música, após um breve ensaio e, em seguida, os alunos foram convidados a expressarem os sentimentos ocasionados pela canção, obtendo-se como resultado os seguintes sentimentos expressos pelos discentes: “entusiasmo”, “criatividade”, “iniciativa”, “atitude”, “vontade” e “conhecimento”.

Barcelos (2012, p.53) aponta para a complexidade das dimensões humanas em sua totalidade, ao afirmar que “a mudança de hábitos, valores, representações, conceitos, pré-conceitos e atitudes” se relacionam bem mais com a dimensão emocional, a qual foi preterida nos marcos da era iluminista moderna, em detrimento do saber racional e intelectual. Ou seja, não se pode esperar que a lógica e a cognição tornem os seres humanos mais felizes ou mais solidários.

Nesse sentido, a atividade realizada com os discentes a partir da música “Onda Ambiental” obteve como resultado imediato um desabrochar de sentimentos que se mostram fundamentais para a formação não apenas de futuros educadores ou gestores ambientais, mas de pessoas dispostas ao aprender e ao realizar, na medida em que, conforme o relatado pelos mesmos, se mostraram “entusiasmados” e abertos ao conhecimento e à ação ambiental, a qual seria iniciada com a atividade de elaboração da Carta Aberta ao IFCE.

Após a explanação do conteúdo proposto para a aula, acerca dos conceitos e exemplos de cartas abertas, com distribuição de material sobre o assunto (Apêndice F), os grupos se reuniram para debater a sua respectiva temática e realizarem um esboço do que pretendem abordar na carta. As construções de textos foram enviadas à pesquisadora e à docente via *email*, para compilação, organização e sínteses, chegando-se a primeira versão da Carta Aberta, que foi apresentada à turma e revisada pela pesquisadora e pela docente, até chegar à versão final, intitulada “Carta Aberta ao IFCE sobre o meio ambiente: como podemos vivenciar a sustentabilidade e a preservação ambiental no *Campus* de Fortaleza?”, composta pela carta e por um quadro-resumo anexo, elaborado com base no documento.

Inicialmente, pensou-se em realizar a divulgação da Carta Aberta no portal do IFCE, porém, conforme orientação do setor competente no *Campus*, esse não seria um meio mais adequado de publicação. Desse modo, após o posicionamento do setor de Comunicação Social, a Carta Aberta foi apresentada ao diretor geral do *Campus* de Fortaleza em reunião realizada no mês de setembro/2019, com a participação da pesquisadora, da professora da disciplina de Educação Ambiental e do professor orientador do trabalho e do produto.

Como resultado imediato da reunião, a Carta Aberta foi enviada mediante Sistema Eletrônico Informatizado (SEI) pelo Gabinete do Diretor Geral para todos os gestores do *Campus*, solicitando a colaboração para a implantação das sugestões elencadas na Carta Aberta, que se encontra na íntegra no Anexo G. O Quadro 10

contém o resumo do conteúdo abordado na “Carta Aberta ao IFCE sobre o meio ambiente: como podemos vivenciar a sustentabilidade e a preservação ambiental no *Campus* de Fortaleza?”, a qual apresenta os principais desafios do *Campus* em relação ao meio ambiente, em as soluções apontadas, conforme a visão dos discentes da disciplina de Educação Ambiental:

Quadro 10— Quadro anexo à Carta Aberta ao IFCE sobre o meio ambiente

QUADRO-RESUMO (SITUAÇÃO X SOLUÇÃO)

ELEMENTO DE ANÁLISE	SITUAÇÃO-PROBLEMA	ALTERNATIVA(S) SUGERIDAS
Gestão dos resíduos sólidos	Alto índice de uso de papel A4 nas atividades de Ensino.	Incentivo ao uso dos meios digitais em detrimento do uso de papel A4
	Realização de coleta seletiva apenas no descarte inicial.	Realização da separação dos materiais orgânicos e recicláveis do início ao final do processo.
	Disposição espacial inadequada no <i>Campus</i> das lixeiras de coleta seletiva.	Readequação na distribuição de lixeiras para coleta seletiva em todo o <i>Campus</i>
	Existência de muitas lixeiras sem tarjeta identificadora no <i>Campus</i> .	Realização de identificação em todas as lixeiras de coleta seletiva.
	Inexistência de lixeiras exclusivas para material orgânico.	Disponibilização de lixeiras exclusivas para material orgânico em todo o <i>campus</i>
Consumo de água	Existência de alto desperdício de água nos banheiros do <i>Campus</i> .	Realização de revisões sistemáticas nas instalações hidráulicas.
		Implantação de sistemas hidráulicos mais eficientes (torneiras com temporizador, bacias sanitárias com volume de descarga reduzido).
		Reutilização da água proveniente das pias, lavatórios e piscinas para as descargas sanitárias.
	Existência de sistemas de	Utilização de sistemas de

	destilação com alto grau de desperdício nos laboratórios.	destilação mais modernos, com menor desperdício nos laboratórios.
	Inexistência de sistemas coletores de água da chuva	Construção de cisternas para coleta de água da chuva.
Ambientes de convivência	Relação desequilibrada nos espaços de convivência dos blocos novos, com grande presença de pavimentação e nenhuma presença de árvores e jardins.	Plantação de árvores e plantas de jardim nesses espaços.
Consumo de energia elétrica	Alto índice de consumo de energia elétrica no <i>Campus</i> .	Incentivo ao hábito de se desligar luzes, ar-condicionado e equipamentos nas salas de aula e nos setores, quando não estiverem sendo utilizados.
		Implantação de lâmpadas com sensor de presença em todo o <i>Campus</i> .
	Inexistência de sistemas de geração de energia elétrica renovável (eólica, solar, e de biomassa) no <i>Campus</i> .	Apoio a projetos internos de geração de energias renováveis, com incentivo ao envolvimento de alunos e professores.
Educação Ambiental	Inexistência de campanhas educativas contínuas que envolvam todo o <i>Campus</i> quanto ao Meio Ambiente e à Sustentabilidade	Realização de treinamento permanente com funcionários terceirizados acerca da temática ambiental.
		Realização de palestras de Educação Ambiental no <i>Campus</i> .
		Reforço na disseminação de material de comunicação (cartazes, <i>banners</i> , painéis e outros) no <i>Campus</i> , quanto à temática.

Elaborado pela autora, com base na "Carta Aberta ao IFCE sobre o meio ambiente: como podemos vivenciar a preservação e a sustentabilidade ambiental?"

A sensibilização para a ação no contexto local foi alcançada, tendo em vista que a construção da Carta Aberta era apenas uma proposta lançada, a qual não constava originalmente no rol de atividades avaliativas da disciplina, observando-se uma adesão dos discentes de imediato e de modo participativo e sistemático. Os

discentes se mostraram bastante entusiasmados com a construção da Carta e conhecedores de diversos problemas de cunho ambiental do espaço local do *Campus*, além de apresentarem soluções criativas e detalhadas. Desse modo, três dos grupos enviaram a atividade conforme o prazo inicial estipulado e apenas um dos grupos necessitou de prazo adicional para a realização da atividade.

Os resultados observados corroboram com o que afirma Loureiro (2012, p. 84) sobre a EA no Brasil, voltada para a “formação humana”, em que deve promover a participação dos grupos para a melhoria do meio ambiente, autonomia na construção das “alternativas sustentáveis”, direito à informação como subsídio para se tomar decisões, mudança nas atitudes e aquisição de habilidades, além da “problematização da realidade ambiental”. Tais elementos puderam ser identificados nas apresentações dos grupos e na atividade de construção de uma Carta Aberta, que, mesmo que em caráter preliminar, pode ser apontada como instrumento de transformação da realidade ambiental local, ao pontuar problemas ambientais, acompanhados de suas respectivas sugestões para solucioná-los.

4.3. Resultados e discussões a partir dos questionários aplicados junto aos discentes sobre o PIA

O questionário de avaliação do produto educacional PIA foi elaborado com o objetivo de verificar a aceitação deste por parte dos discentes e também para captar os impactos iniciais acerca da metodologia utilizada. As respostas foram coletadas após realizados os três encontros de aplicação do produto, mediante explicação sobre os objetivos do questionário.

Foram distribuídos 15 questionários, sendo que foram devolvidos o quantitativo de 12 questionários respondidos pelos discentes, e, para fins de análise das respostas às perguntas abertas, os questionários foram organizados utilizando a nomenclatura na qual a letra “D”, corresponde a questionário discente, seguido pelo número da questão e depois pelo número do questionário.

Conforme o questionário que se encontra no Apêndice D, a 1ª questão foi de caráter fechado e tratou sobre a faixa etária dos discentes, obtendo-se o resultado de que as faixas etárias mais representativas foram as da faixa etária com idade entre 18 e 24 anos (5 discentes) e a faixa etária de 30 anos acima (5 discentes). Apenas 2 discentes possuíam idade entre 25 e 29 anos.

A terceira pergunta do questionário indagou se os discentes já teriam participado de alguma experiência anterior com música e vídeo em EA na sala de aula, sendo que a maior parte dos respondentes afirmou que não, correspondendo a 11 discentes. Apenas 1 aluno afirmou que já havia tido esse tipo de experiência.

A quarta indagação do instrumental foi se o PIA havia gerado algum impacto ou não; caso a resposta fosse afirmativa, o questionário pedia que o discente justificasse sua resposta. A pergunta de número cinco seguiu a mesma proposta, solicitando que, caso a primeira parte da resposta da questão anterior tenha sido “sim”, o discente elencasse quais os impactos ocasionados. Todos os alunos responderam positivamente, ou seja, o PIA gerou algum tipo de impacto imediato, segundo a percepção dos discentes. Os 12 discentes justificaram a sua resposta, sendo que os resultados obtidos puderam ser classificados em três tipos de impactos imediatos: impactos relacionados à forma abordagem (metodologia), ao conteúdo assimilado e ao resultado final (sensibilização ou indiferença).

As respostas que expressaram impactos referentes à forma de abordagem ressaltaram aqueles relacionados principalmente à metodologia utilizada, destacando a presença de elementos bem-estar e/ou descontração, o mecanismo de interação socioeducacional, a valorização dos meios de comunicação para a EA, o método “interessante” de junção de música e EA, a análise diferenciada em relação ao contato com as músicas e os sentimentos/emoções, a nova forma de se abordar a EA, a forma lúdica de EA, o contato com músicas inéditas, com foco na “novidade”.

Ferreira (2010, p. 23) ressalta que os recursos em audiovisual estão historicamente relacionados ao contexto de lazer e de entretenimento, o que pode favorecer o desempenho dos estudantes, tendo em vista o elemento-chave que aí surge: a motivação. De fato, tendo em vista que tais tipos de recursos partem do que é visível e/ou audível, ganham espaço o sentir e o experimentar num contexto educacional que tradicionalmente valoriza o intelecto e o racional, sendo os instrumentos audiovisuais alternativas metodológicas importantes e viáveis na sala de aula de EA, pois resgatam a integralidade dos educandos.

As respostas que continham o foco principal no conteúdo abordado pelo PIA, destacaram que os impactos observados pelo produto foram a abordagem de uma problemática atual, a maior assimilação, a nova ótica de aprendizagem e a expansão de conhecimento.

Acerca dos impactos de sensibilização obtidos pelo PIA, foi mencionada pelos discentes a sensação de não conformação com a situação ambiental, o aumento na vontade de preservar o meio ambiente, o maior comprometimento com a temática, o senso mais crítico nas questões ambientais, a vontade de mudar hábitos da sociedade, o despertar da necessidade de conscientização ambiental própria e de outros, o despertar da necessidade de melhoria da sociedade, a vontade de fazer algo a mais em relação ao meio ambiente e a mudança na maneira de ver as coisas e o desejo de uma maior divulgação sobre a temática preservação ambiental. Uma das respostas trouxe uma crítica ao PIA, referindo-se ao uso de papéis na sala de aula, o qual seria uma ação paradoxal com o caráter do produto. No contexto de aplicação do PIA, isso se constitui em ponto favorável, tendo em vista que demonstra uma preocupação com a necessária “mudança de hábitos” da sociedade, a começar pela sala de aula, rumo ao caminho da sustentabilidade ambiental. A seguir são dispostas as falas dos discentes, em resposta à pergunta sobre os impactos imediatos do PIA, da quarta e da quinta questão:

- D.4.1. A maneira como a gente vê as coisas acaba gerando certo impacto.
- D.4.2. Letras das músicas são originais e abordam uma problemática atual.
- D.4.3. Uma análise diferente em relação ao contato música/sentimento
- D.4.4. Vi a temática ambiental de uma maneira diferente.
- D.4.5. É sempre importante ter conhecimento de diferentes abordagens, como estudante da área ambiental eu tinha uma visão branda demais, o PIA mostrou e me gerou insatisfação.
- D.4.6. Uma forma mais lúdica e de mais fácil assimilação.
- D.4.7. Sensação de bem-estar.
- D. 4.8. Me abriu os olhos para diversas outras possibilidades de promover a Educação Ambiental.
- D.4.9. Pode-se analisar, de maneira lúdica, como um artifício de integração/interação socioeducacional, ao passo que possibilita um produto/proposta difusa, elucidando o meio de comunicação como uma ferramenta de “comunicação” ímpar.
- D.4.11. A ideia de juntar música, com Educação Ambiental é bem interessante.
- D.5.1. Foram impactos importantes.
- D.5.2. Reflexão sobre alguns temas.
- D.5.3. A produção musical propicia uma sensação diferente e proporciona um desenvolvimento melhor.
- D.5.4. Foi uma forma alternativa de ver a problemática ambiental, sendo através de composições, uma nova ótica de se aprender.
- D.5.5. A inconformidade com a atual situação ambiental, sempre se ouve sobre o preservar, mas as pessoas não estão realmente envolvidas e comovidas.
- D.5.6. Mais vontade de preservação do meio ambiente através da música, forma lúdica e muito descontraída.
- D.5.7. Comprometimento com o assunto.
- D.5.8. Senso mais critico às questões ambientais. Expansão de conhecimento.

D.5.9. Uma consciência coletiva, igualmente importante à vertente em estudo. Contudo, uma ação paradoxal, visto que pugna pela ideologia do uso consciente, por meio da EA, e utiliza-se de vários papéis, confrontando diretamente o ideal proposto.

D.5.10. Vontade de mudar os hábitos culturais os quais vivemos.

D.5.11. Que precisamos nos conscientizar e conscientizar outras pessoas para podermos obter uma melhoria na sociedade pelo lado ambiental.

D.5.12. Vontade de fazer algo a mais. Divulgar sobre a preservação do meio ambiente.

De fato, conforme o pensamento de Rocha (2007, p. 96), que observou o quanto o trabalho artístico pode contribuir para a ação educativa, desenvolvendo novas visões sobre a questão ambiental, as falas dos alunos participantes manifestaram que, por meio do PIA, passaram a vislumbrar a necessidade e a vontade de se fazer o “algo a mais” em relação aos graves problemas ambientais existentes, favorecendo o olhar crítico, reflexivo e sensível, possibilitando o desenvolvimento de ações interventivas.

Isso reitera o constatado por Reigota (2014, p. 97), o qual afirma que a EA vai além da mera transmissão de conhecimentos sobre o meio natural, uma vez que possibilita a “ampliação da participação política dos cidadãos e das cidadãs”, o que conduz aos ideais de democracia e uma busca por melhores condições de vida e de soluções para a questão ambiental.

A questão seguinte, de número seis, perguntou como o discente avaliava o PIA em relação à aprendizagem e à vivência em EA. As alternativas eram fechadas, escalonadas por graus de avaliação, variando do “ótimo” ao “ruim”. Os resultados obtidos mostraram que, para a maior parte dos discentes, o produto educacional aplicado poderia ser avaliado como ótimo (4 alunos), com percentual aproximado de 33,33% da amostra, ou bom (7 alunos), com percentual aproximado de 58,33%. Apenas um discente avaliou o PIA como regular, com percentual aproximado de 8,33%, enquanto nenhum discente apontou o produto como ruim.

Na segunda parte da questão, solicitava-se uma justificativa sobre a avaliação do discente e, conforme as respostas, os respondentes reforçaram aquilo que já haviam afirmado anteriormente, ou seja, expressaram as categorias de reforço à sensibilização, à menção à metodologia utilizada, ao conteúdo abordado e ainda, algumas críticas e sugestões para utilizações posteriores do PIA. Embora se tenha obtido dois questionários sem resposta, e um que indicou a mesma resposta da questão anterior, as falas dos discentes justificaram suas avaliações do produto, conforme o disposto a seguir:

- D. 6.1. Uma maneira de passar educação ambiental
- D. 6.3. Há ainda meios para melhorar os sentimentos repassados
- D. 6.4. Bem interessante, pois mescla música, composições com a temática ambiental.
- D.6.5.Traz realidade verdadeira.
- D.6.6. Fácil assimilação.
- D.6.7. Foi coerente com o tema e despertou interesse sobre o mesmo (grifo nosso).
- D.6.10. É um projeto que trouxe realmente a vivência com a educação ambiental.
- D.6.11. Acredito que teria que ser realizado em outros cursos do *Campus*.
- D.6.12. A ideia proposta é ótima, mas a metodologia utilizada é mais voltada para crianças e não para adultos.

Apesar de termos a participação de até 16 discentes em cada aula e de terem sido distribuídos essa mesma quantidade de questionários, pôde-se verificar que apenas 12 retornaram o instrumental. Com base na realidade vivenciada, convém ressaltar que o questionário de avaliação foi aplicado no encontro posterior ao Encontro nº 3 e redistribuído aos faltosos, durante a aula posterior. Outro dado constatado foi de que alguns alunos justificaram informalmente que não iriam responder ao questionário de avaliação porque participaram apenas de um dos encontros e não se sentiam à vontade para realizar a avaliação.

Apesar das dificuldades encontradas para a aplicação do PIA, o que se observou nos resultados, é que o PIA contribuiu, até certo modo, para a formação dos estudantes participantes, levando-os a vivenciar uma “nova forma” de se realizar a EA, de acordo com a maior parte dos relatos dos discentes, trazendo, para além do conteúdo abordado, componentes da natureza humana que vão para além da abordagem meramente racional, por meio de recursos audiovisuais em forma de vídeo e música, promovendo as sensações descritas anteriormente, que impulsionaram a sensibilização coletiva, que se materializou na construção da “Carta Aberta ao IFCE sobre o meio ambiente: como podemos vivenciar a sustentabilidade e a preservação ambiental no *Campus* de Fortaleza?”, a qual se encontra disponível no Apêndice G.

De fato, pode-se dizer que a culminância mais concreta dos resultados da aplicação do PIA se deu no processo de construção da Carta Aberta, demonstrando que os discentes se mostraram engajados com os problemas ambientais vivenciados no cotidiano da instituição onde estavam sendo capacitados profissionalmente, a partir da observação sobre a sua participação no processo e

sobre os vários caminhos apresentados por eles para a intervenção naquela realidade.

Isso corrobora para a perspectiva necessária de uma “educação sustentável”, mencionada por Gadotti (2005, p. 19), a qual vê o desenvolvimento sustentável de forma crítica, ressaltando que o cuidado com o meio ambiente dependerá da “consciência ecológica”, que, por sua vez, possui na educação uma forte aliada. Desse modo, há que se valorizar o nível da sensibilidade, ou seja, a aprendizagem deve ser promovida por meio do “sentido das coisas a partir da vida cotidiana”.

Por fim, os resultados também confirmam o que revela Barcelos (2012, p. 54) acerca do trabalho com educação ambiental, quando constata que o nível da racionalidade não é o único fator determinante para a mudança de atitudes, sendo, portanto necessária a construção de “espaços de convivência” para exercício dos valores. Ou seja, as múltiplas dimensões do ser humano devem ser consideradas, especialmente àquela que se refere ao campo das emoções, que por sua vez é concebida como forte condição para a aprendizagem e, principalmente para a mudança de atitudes.

4.4. Aplicação do PIA na Semana de Química e Meio Ambiente do *Campus* de Fortaleza.

Por ocasião da Semana de Química e Meio Ambiente (SQMA) do *Campus* de Fortaleza, realizada no período de 12 e 13 de junho do ano de 2019, as canções autorais componentes do PIA foram apresentadas durante o encerramento do evento, no dia 13 de junho, no Auditório Castello Branco, do IFCE, *Campus* de Fortaleza.

A SQMA é um evento anual, realizado sob a coordenação do Departamento da Área de Química e Meio Ambiente (DAQMA) no mês de junho, em alusão ao Dia Mundial do Meio Ambiente, realizando apresentações artísticas, palestras, minicursos, exposições, feira ecológica, visitas técnicas, dentre outras atividades.

A edição de 2019 teve como temática geral “Grandes temas, grandes desafios em busca da sustentabilidade”, em que as canções do PIA foram apresentadas ao vivo utilizando-se de voz e de teclado, com o seguinte repertório autoral: “O grito da Terra”, “Reduza, Recicle, Reuse” e “Onda ambiental”.

Outras canções com a temática ambiental foram apresentadas: “O sal da Terra”, de Beto Guedes, “Planeta Água”, de Guilherme Arantes, “Absurdo”, de Vanessa da Mata, “Aquarela” e “Herdeiros do Futuro”, de Toquinho. A apresentação foi realizada em dois momentos; o primeiro, antes da palestra da noite do dia 13 de junho e, o segundo momento, durante a realização do coquetel de encerramento, no *hall* do Auditório do *Campus*, em formato de “voz e violão”.

A atividade foi desenvolvida de forma inédita dentre as outras edições da SQMA, sendo observada a maciça participação do público presente, composto por alunos, professores, servidores e demais convidados.

Conforme os resultados observados logo após a apresentação, verificou-se que as músicas despertaram também a atenção de algumas das pessoas presentes em utilizá-las em atividades externas, a exemplo de uma docente de um *Campus* do IFCE de uma cidade do interior do Ceará, que revelou o interesse em aplicar as canções em atividades ambientais no seu *Campus* de origem.

No tópico seguinte, esboçaremos as considerações finais, diante dos resultados encontrados na pesquisa.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante das consequências que o crescente processo de degradação ambiental tem ocasionado à qualidade de vida das pessoas nas últimas décadas, abre-se espaço para o questionamento veemente sobre as raízes da questão ambiental e sobre as estratégias de enfrentamento para reverter o trajeto autodestrutivo da humanidade.

Uma das frentes de tal embate- mas não a única- é a educação ambiental (EA), que vem se consolidando ao longo do século XX e século XXI, assumindo o caráter de política pública em nível mundial e também no âmbito brasileiro, se materializando a partir da Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), estabelecida por meio da Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999, que em seu artigo 2º concebe a EA enquanto elemento essencial e permanente da educação do país, determinando ainda que ela deverá estar presente em todo o processo educativo, nos seus diversos níveis e modalidades, de modo articulado e assumindo o caráter formal e não-formal.

Para se criar condições de se desenvolver a EA, por meio da implantação da PNEA no Brasil, foram estabelecidos ainda o Decreto nº 4281/2002, várias versões do Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA) e ainda as Diretrizes Curriculares Nacionais para a EA no território nacional,

A PNEA foi implantada no Brasil com o suporte legal conferido pelo Decreto nº 4281/2002, pelas várias versões do Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA) e ainda pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para a EA, sem prejuízo ao que já vinha sendo preconizado desde a Constituição Federal de 1988 (artigo 225) e Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), Lei 9.396 de 20 de dezembro de 1996.

Diante dos vinte anos de promulgação da PNEA e diante da percepção de dificuldades para a sua efetivação no espaço do IFCE *Campus* de Fortaleza, o presente trabalho teve como objetivo geral construir alternativas para a consolidação da PNEA no ensino tecnológico superior, a partir da elaboração de um produto educacional que se utilizou didaticamente de recursos audiovisuais na EA, junto a uma turma da disciplina de EA do curso superior de Tecnologia em Gestão Ambiental.

A partir da aplicação do produto educacional intitulado Pacote Ideia Ambiental(PIA), verificou-se que o produto contribuiu para a formação dos discentes por meio de uma metodologia diferenciada daquilo que é contumaz ao ensino, utilizando-se dos recursos audiovisuais na forma de vídeos musicais e áudios de canções ambientais como metodologia de abordagem de determinados conteúdos da disciplina em questão, atendendo, desse modo ao objetivo geral do trabalho.

Os resultados se mostraram satisfatórios, tendo em vista que a maior parte dos discentes relatou ter vivenciado impactos positivos a partir da utilização do PIA, enfatizando principalmente a forma de abordagem realizada durante a aplicação do produto educacional, a qual se destacou entre os discentes pelo fato de ter proporcionado o contato com elementos de bem-estar e/ou descontração, além da valorização de sentimentos/emoções, o que se configurou como elemento de sensibilização para a ação ambiental no contexto local, materializada, naquele momento, na construção do documento “Carta Aberta ao IFCE sobre o meio ambiente: como podemos vivenciar a sustentabilidade e a preservação ambiental no *Campus de Fortaleza?*”.

Os objetivos específicos foram plenamente alcançados, tendo em vista que se verificou por meio dos autores consultados que a EA possui uma trajetória conceitual que veio se desenvolvendo a partir das conferências históricas promovidas pela ONU, as quais representaram marcos importantes para a construção dos conceitos e para o delineamento de políticas públicas mundiais e brasileiras.

O estudo bibliográfico e documental possibilitou a constatação de que a PNEA foi promulgada tardiamente devido a uma série de fatores, merecendo destaque o contexto sócio-político brasileiro até a década de 1980, marcado pelo regime ditatorial. Após longo tempo de tramitação, nem mesmo a edição da PNEA em 1999 fez valer a consolidação da EA no sistema educacional brasileiro, sendo necessárias outras normativas complementares, as quais foram elaboradas após vários anos.

Nesse sentido, verificou-se que o próprio decreto que instituiu a PNEA foi lançado somente após três anos da Lei Nº 9.795/1999, o que já representa um grande lastro temporal para uma política importante e que já era requerida pelos organismos internacionais desde as décadas anteriores (Conferências de Belgrado, Tbilisi) e pelos resultados da Rio-92, a qual representou um dos mais importantes

eventos ambientais do globo, destacando-se que instituiu planos e metas para as políticas ambientais.

Partindo para a realidade local, tomando como lócus de pesquisa o IFCE *Campus* de Fortaleza, constatou-se que a implantação da PNEA ainda representa um grande desafio, mediante os dados obtidos pelo questionário aplicado junto aos docentes da instituição, tendo em vista o alto percentual de respondentes que afirmaram não conhecer a PNEA e/ou não souberam indicar se ela estaria sendo efetivada no *Campus*.

Por outro lado, os docentes pesquisados, em sua maioria mencionaram iniciativas diversas em EA que eram desenvolvidas no *Campus*, ou seja, verificou-se que os professores possuem a noção de como a EA pode ser aplicada, porém, quando se menciona a política na qual ela está inserida, constataram-se dificuldades na emissão de respostas.

Desse modo, os resultados obtidos pela pesquisa com os docentes aponta que o IFCE *Campus* de Fortaleza desenvolve diversas ações em EA, assumindo, porém, principalmente o caráter de ações pontuais, como iniciativa de determinadas diretorias, departamentos, setores, professores. Isso indica a necessidade de uma maior articulação em nível institucional, por meio da instituição de uma política interna em EA, que, por sua vez, esteja integrada a outras políticas no âmbito municipal e estadual, assumindo por fim, a consecução dos objetivos da política nacional, figurada na PNEA.

Além disso, os resultados obtidos apontaram para o necessário fortalecimento de ações de formação continuada docente sobre a PNEA e a temática da EA, a fim de garantir o real cumprimento dos objetivos das políticas macro para a EA no ensino formal.

Todavia, afora os resultados obtidos com a aplicação do produto educacional elaborado, aponta-se para a possibilidade de sua utilização em diferentes formatos e públicos, podendo ser desenvolvido junto a disciplinas diversas, como uma das formas de se trabalhar a transversalidade da EA no ensino, conforme preconizado pelas normativas instituídas para a efetivação da PNEA no ensino formal brasileiro.

O roteiro didático constituidor do PIA poderá ser adaptado à realidade de cada professor, ou facilitador, levando-se em consideração o tipo de público que se pretende sensibilizar para a ação ambiental. Os vídeos com músicas inéditas,

elaborados com a finalidade eminentemente educativa, possuem diversas formas de utilização, trazendo um lastro inimaginável de aplicação e de divulgação.

O *blog* Ideia Ambiental, consonante às novas tecnologias aplicadas à educação, representa um importante canal de fortalecimento à disseminação da dita “cultura da sustentabilidade” no momento contemporâneo, possibilitando ainda a interação com diversos públicos.

Finalmente, sabe-se que a pesquisa ora realizada significou apenas uma aproximação inicial à temática da educação ambiental aplicada ao ensino com a utilização de recursos audiovisuais, como experiência-piloto no âmbito do IFCE, sendo necessária a continuidade dos estudos sobre essa possibilidade de aplicação diversificada e ampliada, utilizando-se, inclusive, de outros materiais audiovisuais em EA. Levanta-se ainda a perspectiva de se proporcionar uma maior exploração das novas tecnologias digitais na EA e a realização de outras experiências com artes aplicadas à EA.

Após a realização da pesquisa e da execução do PIA junto ao público-alvo deste estudo, para além do cumprimento dos objetivos propostos, salienta-se a satisfação em contribuir com a formação do cidadão planetário, consciente, reflexivo e crítico e, acima de tudo, sensibilizado para a ação transformadora das condições socioambientais do seu ambiente imediato e, por consequência, do mundo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AFONSO, A. M. M; GONZALEZ, W. R. C. Educação Profissional e Tecnológica: análises e perspectivas da LDB/1996 à CONAE 2014. **Ensaio: aval. pol. públ. Educ.**, Rio de Janeiro, v.24, n. 92, p. 719-742, jul./set. 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ensaio/v24n92/1809-4465-ensaio-24-92-0719.pdf>. Acesso em: 09 set. 2019
- AQUINO, F. J. A.; DIAS, I. E. F. A promoção da educação ambiental no espaço acadêmico: a percepção dos(as) discentes participantes do Programa IFCE Limpo e Verde. **Revista Educação Ambiental em Ação**, Número 65, Ano XVII. Setembro-Novembro/2018. Disponível em: <http://revistaea.org/artigo.php?idartigo=3428> Acesso em: 05 jun. 2018.
- AZEVEDO, Lígia Viana. **Política Nacional de Educação Ambiental**: análise de sua aplicação em projetos de pesquisa e extensão de instituições públicas de ensino. 2016. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento, Tecnologias e Sociedade) – Universidade Federal de Itajubá, Itajubá, 2016. Disponível em: <http://repositorio.unifei.edu.br/xmlui/handle/123456789/587>. Acesso em: 15 set. 2019
- AZEVEDO, Mariza Teixeira Vieira. Representações sociais acerca de educação ambiental de graduandos em Pedagogia: experiência geradora de curso de especialização docente em educação ambiental. Dissertação (Mestrado em Ensino em Ciências da Saúde e Meio Ambiente) – UniFOA, Volta Redonda, 2012. Disponível em: http://sites.unifoa.edu.br/portal_ensino/mestrado/mecisma/arquivos/67.pdf Acesso em: 05 jul. 2018
- BARBOSA, L. C. Políticas Públicas de Educação Ambiental numa sociedade de risco: tendências e desafios no Brasil. **IV Encontro Nacional da ANPPAS**: 4, 5 e 6 de junho de 2008. Brasília - DF – Brasil. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/publicacao11.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2019.
- BARCELOS, Valdo. **Educação ambiental**: sobre princípios, metodologias e atitudes. 4 ed. Petrópolis: Vozes, 2012.
- _____. “Escritura” do mundo em Octavio Paz: uma alternativa pedagógica em educação ambiental. In: SATO, M.; CARVALHO, I. C. M. (Orgs.). **Educação Ambiental - pesquisas e desafios**. Porto Alegre: Artmed, 2005.
- BEHLING, Greici Maia; GIL, Robledo Lima; CARLAN, Francele de Abreu. Possibilidades metodológicas para a pesquisa em educação ambiental. In: KUSS, Anelise Vicentini et al(orgs).**Possibilidades metodológicas para a pesquisa em educação ambiental**. Pelotas: Editora e Cópias Santa Cruz, 2015. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/educambiental/files/2017/05/Possibilidades-Metodologicas-da-pesquisa-em-educacao-ambiental.pdf>. Acesso em: 02 fev. 2019.
- BERNARDES, M.B.J; PRIETO, E. C. Educação ambiental: disciplina versus tema transversal. **Rev. Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, ISSN 1517-1256, v. 24, janeiro a julho de 2010. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/3891/2321>. Acesso em: 01 dez. 2018
- BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm . Acesso em: 03 dez. 2017.

_____. **Lei Nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.** Dispõe sobre a Política Nacional de Meio Ambiente. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm>. Acesso em: 30 set. 2017.

_____. **Lei Nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional . Brasília, 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 06 jun. 2018.

_____. **Lei Nº 9.795, de 27 de abril de 1999.** Dispõe sobre a Política Nacional de Educação Ambiental. *In*: LIBERATO, Ana Paula. Coletânea de Legislação Ambiental. Curitiba: Juruá, 2005.

_____. **Lei nº 11.741 de 16 de julho de 2008(a).** Altera dispositivos da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica.

_____. **Lei nº 11.892 de 29 de dezembro de 2008. (b).** Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências.

_____. **Decreto Nº 4.281 de 25 de junho de 2002.** Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. 2002a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/D4281.htm. Acesso em: 25 abr. 2018.

_____. Ministério da Educação. **Censo da Educação Superior 2017:** principais resultados. Brasília, DF: MEC/ INEP, 2018. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/setembro-2018-pdf/97041-apresentac-a-o-censo-superior-u-ltimo/file>. Acesso em: 02 ago. 2019

_____. Ministério do Meio Ambiente. **A carta de Belgrado.** Brasília, DF: Ministério da Educação. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/informma/item/8066-carta-de-belgrado>. Acesso em: 25 ago. 2019.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **A carta da Terra.** Brasília, DF: Ministério da Educação. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21/carta-da-terra.html> Acesso: 01 dez. 2017

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global.** Brasília, DF: Ministério da Educação. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/destaques/item/8068-tratado-de-educa%C3%A7%C3%A3o-ambiental-para-sociedades-sustent%C3%A1veis-e-responsabilidade-global>. Acesso em: 01 dez. 2017

_____. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Meio Ambiente.** Brasília: MEC, 1997. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/meioambiente.pdf>. Acesso em: 03 fev. 2018.

_____. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CP nº 29,** de 3 de dezembro de 2002, homologado em 12/12/2002. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a

organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 de dezembro de 2002, Seção 1, p. 162, 2002b. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf_legislacao/rede/legisla_rede_resol03.pdf. Acesso em: 20 abr. 2019.

_____. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. **Resolução nº 3, de 18 de dezembro de 2002**. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 de dezembro de 2002, Seção 1, p. 162., 2002c. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf_legislacao/rede/legisla_rede_resol03.pdf. Acesso em: 20 abr. 2019.

_____. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. **Resolução nº 1, de 03 de fevereiro de 2005**. Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais definidas pelo Conselho Nacional de Educação para o Ensino Médio e para a Educação Profissional Técnica de nível médio às disposições do Decreto nº 5.154/2004. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 11 mar. 2005. Seção 1, p. 9, 2005a. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rceb001_05.pdf. Acesso em: 20 abr. 2019.

_____. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CP nº 2/2015**, de 09 de junho de 2015, das Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada.. Brasília, Diário Oficial União, seção 1, p. 13, 25 de junho, 2015.

_____. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. **Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012**. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 15 jun. 2012a. Seção 1, p. 70, 2012a. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp002_12.pdf. Acesso em: 20 abr. 2019.

_____. Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CP nº 14**, de 15 de junho de 2012, homologado em 15/06/2012. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 15 de junho de 2012, Seção 1, p. 18, 2012b. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10955-ppc014-12&Itemid=30192 Acesso em: 20 abr. 2019.

_____. **Programa Nacional de Educação Ambiental**. 3 ed. Brasília: Coordenação Geral de Educação Ambiental, 2005b. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/arquivos/pronea3.pdf> . Acesso em: 20 abr. 2018.

_____. MMA/MEC. **Mapeamento da educação ambiental em instituições brasileiras de educação superior**. Série Documentos Técnicos, nº 12. Brasília: Órgão Gestor da Política Nacional de Educação Ambiental, 2007. Disponível em: https://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/arquivos/dt_12.pdf. Acesso em 30 set. 2019

_____. MEC. **Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia**. 3. ed. Brasília: Secretaria de Regulação e Supervisão da Educação Superior
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica, 2016. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=98211-cncst-2016-a&category_slug=outubro-2018-pdf-1&Itemid=30192. Acesso em: 25 fev. 2019.

_____. Ministério da Educação e do Desporto. **A Implantação da Educação Ambiental no Brasil**. Coordenação de Educação Ambiental do Ministério da Educação e do Desporto: Brasília - DF, 1998. 166p

BOLZON, L. M. **Educação Ambiental e blog educacional**: um diálogo possível. Artigo final apresentado ao Programa de Desenvolvimento Educacional do Estado do Paraná – PDE(Área de Ciências). O professor PDE e os desafios da educação paranaense. Volume I. Governo do Estado do Paraná: Maringá, 2012. Disponível em: http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernos/pde/pdebusca/producoes_pde/2010/2010_uem_cien_artigo_ligia_maria_bolzon.pdf. Acesso em: 02 fev. 2019.

CAMPELO, L G de A; RODRIGUES, A. A. G; ARAÚJO, A. D. D; CAVALCANTI, M. S. L; MOURA, V. F. G. A transversalidade da educação ambiental com o apoio da música, em uma experiência no ensino fundamental I. **In: Congresso Nacional de Educação**, UFPB – CCHSA, 18 a 20 de set., 2014. Disponível em: http://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/Modalidade_4datahora_12_08_2014_21_53_10_idinscrito_5037_2022ba1fd7f08d76ebd604b8dbb4c929.pdf Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/3891/2321>. Acesso em 30 set. 2019.

CARDOSO, C. da C. Educação Ambiental Crítica: Contribuições para uma mente e um sistema Sócio-Econômico Menos Degradante. **Revista Educação Ambiental em Ação**. N. 27, Ano VII, 2009. Disponível em: <http://www.revistaead.org/artigo.php?idartigo=673&class=02>. Acesso em: 01 ago. 2018.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico**. 6ª ed. São Paulo: Cortez, 2012.

_____. A invenção do sujeito ecológico: identidade e subjetividade na formação dos educadores ambientais. **In: SATO, M.; CARVALHO, I. C. M. (Orgs.). Educação Ambiental - pesquisas e desafios**. Porto Alegre: Artmed, 2005. p. 51-63.

_____. **Territorialidades em Luta**: uma análise dos discursos ecológicos. Dissertação(Mestrado em Educação) - Departamento de Psicologia da Educação, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 1989. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/9007/000054683.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 27 ago. 2019

CARVALHO, D. A. **Blog de educação ambiental**: ferramenta tecnológica para o processo de ensino-aprendizagem no ensino fundamental. 2014. Dissertação(Mestrado em Ensino em Ciências da Saúde e do Meio Ambiente) UniFOA, Volta Redonda, 2014. Disponível em: http://sites.unifoa.edu.br/portal_ensino/mestrado/mecisma/arquivos/2014/02.pdf. Acesso em: 02 abr.2019

CASTRO, Ronaldo Souza de. A construção de conceitos científicos em educação ambiental. **In: LOUREIRO, F. B.; LAYRARGUES, P. P; CASTRO, R. C. (Orgs.). Repensar a Educação Ambiental**. São Paulo: Cortez, 2009.

CECCON, Sheila. **Educação ambiental crítica e a prática de projetos**. Cadernos de Formação. Volume 3. São Paulo: Instituto Paulo Freire, 2012.

CHARLOT, B.; SILVA, V. A. Relação com a natureza e educação ambiental. **In: SATO, M.; CARVALHO, I. C. M. (Orgs.). Educação Ambiental - pesquisa e desafios**. Porto Alegre: Artmed, 2005. p. 65-76.

DALLABONA, C. A. FARINIUK, T. M. D. EPT no Brasil: Histórico, Panorama e Perspectivas. **Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação – Mestrado** – Universidade Do Sul De Santa Catarina Unisul, Tubarão, v.10, n. especial, p. 46 - 65, Jun/Dez 2016.
<http://www.portaldeperiodicos.unisul.br/index.php/Poiesis/index>. Acesso em: 09 set. 2019.

DIAS, Genebaldo Freire. **Educação ambiental**: princípios e práticas. 2. ed. São Paulo: 1993.

FÉLIX G. F. R.; SANTANA, H. R. G.; OLIVEIRA, W. J. A música como recurso didático na construção do conhecimento. **Cairu em Revista**. Jul/Ago 2014, Ano 03, nº 04, p. 1 7-28, ISSN 22377719. Disponível em:
https://www.cairu.br/revista/arquivos/artigos/2014_2/02_A_MUSICA_RECURSO_DIDATICO.pdf. Acesso em 16 jan. 2019.

FERREIRA, Eurico Costa. **O Uso dos Audiovisuais como Recurso Didático**. 2010. Dissertação (Mestrado em Ensino de História e Geografia) - Faculdade de Letras, Universidade do Porto, Porto, 2010.
 Disponível em:
<https://repositorioaberto.up.pt/bitstream/10216/55002/2/tesemesteuricoferreira000123322.pdf>. Acesso em: 25 fev. 2019

FLEURI, R. M. Sustentabilidade: desafios para a educação científica e tecnológica. In: FLEURI, R. M. (Org). **Sustentabilidade: desafios para a educação científica e tecnológica**. Em aberto, Brasília, v. 27, n. 91, p. 1-212, jan-jun, 2014

FRANÇA, C. C. Ecos: educação musical e meio ambiente. **Música na Educação Básica**, v. 3, n. 3, p. 28-41, 2011. Disponível em:
http://www.abemeducacaomusical.com.br/revista_musica/ed3/pdfs/artigo2_3.pdf. Acesso em 20 fev. 2019

FONSECA, R. L.; COSTA, M. A. H. MANSANO, C. N. **Geografia e recurso audiovisual: o som e a imagem no processo de ensino/aprendizagem**. Disponível em:
http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/2010/Geografia/ge_o_musica.pdf. Acesso: 25 abr.2019

FRAVRETTO, J; MORETTO, C. F. Os cursos superiores de tecnologia no contexto de expansão da educação superior no Brasil: a retomada da ênfase na educação profissional. **Revista Educação e Sociedade**, vol.34, n.123, Campinas, Abr/Jun 2013.
 Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302013000200005. Acesso em: 09 set.2019.

FURTADO, J. D. Os caminhos da educação ambiental nos espaços formais de ensino-aprendizagem: qual o papel da Política Nacional de Educação Ambiental? **Revista eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**. ISSN 1517-1256, v. 22, janeiro a julho de 2009. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/2830>. Acesso em 19 set. 2019.

GADOTTI, Moacir. Perspectivas atuais da educação. In: **São Paulo em Perspectiva**, v.14, n. 2, p. 1-11, 2000. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/spp/v14n2/9782.pdf>. Acesso em: 02 maio 2019.

_____. Pedagogia da Terra e Cultura de Sustentabilidade. **Revista Lusófona de Educação**, v. 6, p.15-29, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.mec.pt/pdf/rle/n6/n6a02.pdf>. Acesso em: 02 maio 2019.

_____. **A Carta da Terra na educação**. Série Cidadania Planetária 3. São Paulo: Editora e Livraria Instituto Paulo Freire, 2010.

GOLDENBERG, Mirian. **A arte de pesquisar**: como fazer pesquisa qualitativa em ciências sociais. 14ª ed. Rio de Janeiro: Record, 2015.

GOMES, Romeu. Análise e interpretação de dados de pesquisa qualitativa. In: MINAYO, Maria Cecília de Souza(org.). **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. 26ª ed., Petrópolis-RJ: Vozes, 2007.

GUIMARÃES, Mauro. Por Uma Educação Ambiental Crítica Na Sociedade Atual. **Revista Margens Interdisciplinar**, [S.l.], v. 7, n. 9, p. 11-22, maio, 2013. ISSN 1982-5374. Disponível em: <<http://periodicos.ufpa.br/index.php/revistamargens/article/view/2767>>. Acesso em: 04 mar. 2018. doi:<http://dx.doi.org/10.18542/rmi.v7i9.2767>.

_____. **Educação Ambiental**: no consenso um embate? Campinas: Papirus, 2000.

_____. **A dimensão ambiental na Educação**. 12ª ed. Campinas, SP: Papirus, 2015.

INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ. **Projeto Político-Pedagógico Institucional**, Fortaleza, 2018(a). Disponível em: https://ifce.edu.br/proen/ensino/ppi-versao-final_0811018_.pdf. Acesso em: 05 abr.2018

_____. **Plano de Desenvolvimento Institucional**: 2019-2023, Fortaleza, 2018(b). Disponível em: <https://ifce.edu.br/proap/pdi/pdi-2019-23-versao-final.pdf>. Acesso em: 05 abr.2018

_____. **Plano do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental**, Fortaleza, 2015.

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

JANKE, Nadja. **Política Nacional de Educação Ambiental**: contradições e disputas. 2002. Tese(Doutorado em Educação para a Ciência) – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2002. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/102027>. Acesso em: 05 jan. 2019

KAMIMURA A. L. M.; LEMES, L.A. Educação Ambiental: perspectivas de atuação do assistente social. In: **Revista da Católica**, Uberlândia, v. 1, n. 2, p. 250-263, 2009. Disponível em:<http://catolicaonline.com.br/revistadacatolica2/artigosv1n2/20SERVICO-SOCIAL-04.pdf>. Acesso em 05 jan.2017.

KAPLÚN, G. Material Educativo: a experiência de aprendizado. **Revista Comunicação & Educação**. São Paulo, n. 27, p. 46-60, maio/ago, 2003. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/comueduc/article/view/37491>

KOLIVER, C. Educação Ambiental e sustentabilidade nos currículos nos cursos superiores dos institutos federais. In: FLEURI, R. M. (Org). **Sustentabilidade: desafios para a educação científica e tecnológica**. Em aberto, Brasília, v. 27, n. 91, p. 43-58, jan-jun, 2014.

LAKATOS, E. M; MARCONI, M. A. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

LAYRARGUES, P. P. **Identidades da Educação Ambiental Brasileira**. Brasília: MMA/Diretoria de Educação Ambiental, 2004.
Disponível em: https://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/arquivos/livro_ieab.pdf
Acesso: 11 nov. 2018.

_____. A conjuntura da institucionalização da política nacional de educação ambiental. **OLAM - Ciência & Tecnologia**. Rio Claro, v. 2, n. 1, p. 1-14, abr, 2002. Disponível em: https://lieas.fe.ufri.br/download/artigos/ARTIGOCONJUNTURA_INSTITUCIONALIZACAO_POLITICA_EDUCACAO_AMBIENTAL-.pdf. Acesso em: 15 jun. 2019.

LEITE, P. S. C. Produtos Educacionais em Mestrados Profissionais na Área de Ensino: uma proposta de avaliação coletiva de materiais educativos. **Atas CIAIQ 2018 - Investigação qualitativa em educação**, v. 1, 330-339, 2018.

LOUREIRO, Carlos Frederico B. **Trajetória e Fundamentos da Educação Ambiental**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2006.

_____. Premissas teóricas para uma educação ambiental transformadora. **Ambiente e Educação**, Rio Grande, 8: 37-54, 2003. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/ambeduc/article/view/897/355>. Acesso em: 30 dez. 2018.

_____. **Sustentabilidade e Educação**: um olhar da ecologia política. Coleção Questões de nossa época; v.39. São Paulo: Cortez, 2012.

_____. **Repensar a Educação Ambiental**: um olhar crítico. São Paulo: Cortez, 2009.

MARCATTO, C. **Educação Ambiental**: Conceitos e Princípios. Belo Horizonte: FEAM, 2002.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **Pesquisa Social**: teoria, método e criatividade. 26. ed. Petrópolis-RJ: Vozes, 2007

MOREIRA, A. C.; SANTOS, HALLINA, S.; COELHO, I. S. A música na sala de aula- a música como recurso didático. **UNISANTA Humanitas**, Vol. 3, n. 1, 2014.
Disponível em: <http://periodicos.unisanta.br/index.php/hum/article/download/273/274>
Acesso em: 16 jan. 2019.

MORAES, Roque. Análise de conteúdo. **Revista Educação**, Porto Alegre, v. 22, n. 37, p. 7-32, 1999. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4125089/mod_resource/content/1/Roque-Moraes_Analise%20de%20conteudo-1999.pdf Acesso em: 20 ago. 2019

NASCIMENTO, E. P. do. Trajetória da sustentabilidade: do ambiental ao social, do social ao econômico. **Estud. av.** [online]. vol.26, n.74, p.51-64, ISSN 0103-4014, 2012.
<http://dx.doi.org/10.1590/S0103-40142012000100005>.
Acesso em: 12 maio 2019

OLIVEIRA FILHO, João Gomes de. **Manual de Educação Ambiental**- Teorias e práticas para manutenção da vida no planeta. São Paulo: T+8, 2008.

PEDRINI, Alexandre de Gusmão. Um caminho das pedras em educação ambiental. In: PEDRINI, Alexandre de Gusmão(org.). **Metodologias em Educação Ambiental**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007. p. 23-51

QUINTAS, José Silva. Educação no processo de gestão ambiental pública: a construção do ato pedagógico. In: LOUREIRO, C. F.; LAYRARGUES, P. P; CASTRO, R. S. de. (orgs). **Repensar a Educação Ambiental**. São Paulo: Cortez, 2009. p. 35-79

RAMOS, E. C. Educação ambiental: origem e perspectivas. **Educar**, Curitiba, n.18, p.201-218, Editora da UFPR, 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/er/n18/n18a12.pdf>. Acesso em: 20 dez.2017

REIGOTA, Marcos. **O que é educação ambiental**. 8. ed. São Paulo: Brasiliense, 2014 (Coleção Primeiros Passos), v. 292.

ROCHA, Paulo Ernesto Diaz. Aplicação do lúdico na educação ambiental. In: PEDRINI, Alexandre de Gusmão(org.). **Metodologias em Educação Ambiental**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.

RODRIGUES, J. N. ; GUIMARÃES, M. Políticas Públicas e Educação Ambiental na Contemporaneidade: uma análise crítica sobre a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) . **Ambiente & Educação**, vol. 15(2), 2010. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/ambeduc/article/view/1009/1054>. Acesso em: 09 set.2019.

RUFINO, B.; CRISPIM, C. Breve resgate histórico da educação ambiental no Brasil e no mundo. **VI Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental**. Porto Alegre/RS – 23 a 26/11/2015. Disponível em: <https://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2015/VII-069.pdf> Acesso em 01 set. 2019.

SANTOS, José Eduardo dos; SATO, Michèle. Universidade e Ambientalismo-Encontros não são despedidas. In: SANTOS, J. E.; SATO, M.(Orgs.). **A contribuição da educação ambiental à esperança de Pandora**. São Carlos: Rima, 2001. p.31-50

SATO, Michèle. **Educação Ambiental**. São Carlos: Rima, 2003.

SAUVÉ, L. Uma cartografia das correntes em Educação Ambiental. In: SATO, M.; CARVALHO, I. C. M. (Orgs.). **Educação Ambiental: pesquisa e desafios**. Porto Alegre: Artmed, 2005. p. 17-44.

_____. SAUVÉ, L. Educação ambiental e desenvolvimento sustentável: uma análise complexa. **Revista de Educação Pública**, Mato Grosso: UFMT, vol 6, nº 010, 72-103, jul-dez, 1997. Disponível em: https://www.ufmt.br/revista/arquivo/rev10/educacao_ambiental_e_desenvolvim.html . Acesso em: 30 ago. 2019

SILVA, Ângela dos Santos Maia Nogueira da. **Um Olhar sobre a Educação Ambiental no Ensino Médio: Praticar a Teoria, Refletir a Prática**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção)- Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/85470/226169.pdf?sequence=1> Acesso em: 11 dez.2017.

SILVA, F. J. R.; ABÍLIO, F. J. P. Por uma educação ambiental crítica ao atual modelo de desenvolvimento. **REDE – Revista Eletrônica do Prodepa**, Fortaleza, v. 6, n.1, p. 41-52, mar. 2011. ISSN 1982-5528. Disponível em: <http://www.revistarede.ufc.br/rede/article/view/120>. Acesso em: 20 nov. 2018.

SILVA, F. W. ; SAMMARCO, Y. M.; TEIXEIRA, A. F. Educação Ambiental Lúdica: Diálogos do Corpo, Lazer e Arte. *In*: LISBOA, C. P; KINDEL, E. A. I. (Orgs). **Educação Ambiental da teoria à prática**. Porto Alegre: Mediação, 2012. p. 49-64

SILVA, V. B.; CRISPIM, J. Q. Um breve relato sobre a questão ambiental. **Revista GEOMAE**. Campo Mourão-SP, v. 2 ,n. 1, p. 163-175, jan-junho. 2011. Disponível em: http://www.fecilcam.br/revista/index.php/geomae/article/viewFile/30/pdf_24 Acesso em: 22 ago. 2019.

SOBRECARGA da Terra 2019: Planeta atinge esgotamento de recursos naturais mais cedo em toda a série histórica. **Portal G1**, 29 de julho de 2019. Disponível em: <https://g1.globo.com/natureza/noticia/2019/07/29/sobrecarga-da-terra-2019-planeta-atinge-esgotamento-de-recursos-naturais-mais-cedo-em-toda-a-serie-historica.ghtml>. Acesso em: 03 set. 2019.

SORRENTINO, M; TRAJBER, R; MENDONÇA, P; FERRARO, L. A. J. Educação ambiental como política pública. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 285-299, maio/ago. 2005.

SOUZA, V. M.; ARAÚJO, J.. A educação e o meio ambiente nas instituições públicas de ensino superior do estado do Rio de Janeiro: o perfil dos cursos de graduação que tratam da temática. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**. Ed. Especial Impressa - Dossiê Educação Ambiental, jan/jun, 2014. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/3461/2915> Acesso em: 20 set. 2019.

TOZONI-REIS, M F C; CAMPOS, L M L. Educação ambiental escolar, formação humana e formação de professores: articulações necessárias. **Educar em Revista**, Curitiba, Brasil, Edição Especial n. 3/2014, p. 145-162. Editora UFPR. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/er/nspe3/a10nspe3.pdf> Acesso em 02 set.2019.

TOZONI-REIS, M.F.C. Educação ambiental: referências teóricas no ensino superior. **Interface – Comunicação, Saúde, Educação**, v. 5, n. 9, p. 33-50, 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/icse/v5n9/03.pdf> Acesso em: 20 de set. de 2019.

____ Temas ambientais como "temas geradores": contribuições para uma metodologia educativa ambiental crítica, transformadora e emancipatória. **Educar em Revista**. n.27 Curitiba Jan./Jun 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/er/n27/a07n27.pdf>. Acesso em: 06 mar 2019.

VIOLA, J.E.; LEIS, H.E. A evolução das políticas ambientais no Brasil, 1971-2001: do bissetorialismo preservacionista para o multissetorialismo orientado para o desenvolvimento sustentável. *In*: HOGAN, D.F.; VIEIRA, P.F. (orgs.). **Dilemas socioambientais e desenvolvimento sustentável**. Campinas: Editora da Unicamp, 2 ed., 1995, p. 73-101.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa**: como ensinar. Tradução: Ernani F. da F. Rosa. Porto Alegre: Artmed, 1998.

ZOUVI, Cristiane Lengler; ALBANUS, Livia, Lucina Ferreira. **Ecopedagogia**: educação e meio ambiente. Curitiba: Intersaberes, 2013.

APÊNDICE A- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido aos Docentes

Seção 2 de 3



Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Você está sendo convidado a participar como voluntário de uma pesquisa, pré requisito parcial para a nossa conclusão do Mestrado Profissional em Educação Tecnológica. Este documento, chamado Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, visa assegurar seus direitos como participante. Por favor, leia com atenção e calma, aproveitando para esclarecer suas dúvidas. Se houver perguntas antes ou mesmo depois de aceita-lo, você poderá esclarecê-las com o pesquisador. Se preferir, pode levar este Termo para casa e consultar seus familiares ou outras pessoas antes de decidir participar. Não haverá nenhum tipo de penalização ou prejuízo se você não aceitar participar ou retirar sua autorização em qualquer momento.

Justificativa e objetivos:

O estudo tem por objetivo desenvolver um produto educacional que vise a contribuir com o desenvolvimento e o fortalecimento da Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) no IFCE, com a utilização de recursos audiovisuais e de sequência didática, junto a discentes da disciplina Educação Ambiental, do Curso Tecnológico de Gestão Ambiental.

Propõe-se o desenvolvimento de um produto educacional, provisoriamente intitulado "Pacote Ideia Ambiental"(PIA), composto, inicialmente, por um blog, um trabalho musical, além da produção de um vídeo com imagens ambientais e de uma sequência didática em Educação Ambiental. A proposta do PIA é a de ser aplicado junto à turma de discentes da disciplina de Educação Ambiental, do Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental do Campus de Fortaleza, de modo a contribuir para a efetivação da Educação Ambiental do IFCE, podendo ser utilizado como recurso auxiliar ao trabalho docente ou técnico, no desenvolvimento de atividades em EA ligadas ao Ensino, fortalecendo a abordagem da EA interdisciplinar e transversal, conforme o disposto na Lei Nº 9795/1999, que trata da Política Nacional de Educação Ambiental.

Ativar o W
Acesse Contic

Procedimentos:

Você está sendo convidado(a) a responder ao questionário sobre a etapa da pesquisa empírica que será feita unicamente com os docentes do Campus, buscando realizar a constatação de como vem sendo desenvolvida a EA no IFCE, para a efetivação da Política Nacional de Educação Ambiental(PNEA), por meio da aplicação de questionário estruturado junto aos docentes dos diversos departamentos vinculados ao ensino no Campus de Fortaleza. Após realizar uma sensibilização junto aos respectivos departamentos de ensino, os docentes responderão ao questionário. Almeja-se atingir a meta de 70 docentes, sendo 10 docentes representando cada um dos sete departamentos do Campus Fortaleza (Indústria, Telemática, Química e Meio Ambiente, Artes, Turismo, Ensino médio e Licenciaturas, Construção Civil). Almeja-se que, com o trabalho final da pesquisa do Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica, a otimização dos processos de coleta e tratamento dos dados, com a utilização de ferramentas digitais para a aplicação dos questionários e a geração de relatório com dados tabulados e gráficos gerados, tais como o questionário on-line do Google.

Desconfortos e riscos:

O riscos para a realização da pesquisa são riscos não-previsíveis, mas, caso eventualmente ocorram, poderão ser de cunho psicológico, ou social. Englobam o risco psicológico as questões relacionadas a emoções que possam ser suscitadas por alguma eventual pergunta do questionário referente à ativação da memória do participante em relação às atividades em EA que foram ou vem sendo desenvolvidas. O risco de cunho social possível de ocorrer diz respeito a uma eventual interação que seja considerada insatisfatória entre pesquisadora e docente convidado. Outro risco identificado poderá ser a desistência de participação na pesquisa do docente, tendo em vista que não é de caráter obrigatório.

Benefícios:

Quanto aos benefícios para o IFCE, o mesmo produto educacional poderá inspirar outras iniciativas em Educação Ambiental, de cunho interno ou junto à comunidade externa ao Campus.

Outros benefícios que podem ser elencados, particularmente, a pesquisa com os docentes, estão relacionados ao levantamento de dados acerca da efetividade da Política Nacional de Educação Ambiental no IFCE, no intuito de se obter um diagnóstico de como vem se desenvolvendo a EA no Campus de Fortaleza.

A realização da referida pesquisa em Educação Ambiental, bem como do produto educacional, por meio da verificação dos resultados imediatos da aplicação do Produto Educacional intitulado Pacote Ideia Ambiental (PIA), junto à turma que cursa a disciplina de Educação Ambiental, possibilitará, aos discentes, além de uma aprendizagem significativa, após a vivência em sala de aula da abordagem de conteúdos em EA por meio de uma sequência didática com recursos audiovisuais, a participação no processo de melhoria do referido produto, que será realizado após a verificação dos resultados da pesquisa. Além disso, os discentes, que são futuros gestores ambientais, poderão adquirir experiência com a utilização de tal recurso educacional, que poderá ser reaplicado junto a outros grupos, inclusive nos campos de estágio e de emprego, bem como poderão despertar para outras pesquisas na área. Por fim, os docentes poderão utilizar-se da proposta futuramente, com outras turmas de alunos.

Ativar o V

Assessoria

Acompanhamento e assistência:

Para a utilização inicial do Produto Educacional, em relação ao riscos psicológicos e/ou sociais que venham a se concretizar, a pesquisadora inicialmente abordará o docente ou discente, em ambiente do Campus que proporcione o sigilo, com o intuito de conhecer o fato e realizar a escuta qualificada. Conforme a necessidade, acionará o Serviço de Psicologia Escolar do Campus de Fortaleza para o atendimento, dos casos não solucionados pela pesquisadora, que é uma profissional do Serviço Social do Campus. Será prestada toda a assistência necessária durante a realização da pesquisa e desenvolvimento do produto educacional, com atendimento direto, sendo que, em caso de necessidade de apoio à saúde, realizaremos os devidos encaminhamentos institucionais e externos.

Sigilo e privacidade:

Você tem a garantia de que sua identidade será mantida em sigilo e nenhuma informação será dada a outras pessoas que não façam parte da equipe de pesquisadores. Na divulgação dos resultados desse estudo, seu nome não será citado.

Ressarcimento e Indenização:

Você terá direito ao ressarcimento das despesas diretamente decorrentes de sua participação na pesquisa e à indenização pelos danos resultantes desta, nos termos da Lei.

Contato:

Em caso de dúvidas sobre a pesquisa, você poderá entrar em contato com os pesquisadores Ivia Eline Farias Dias, Av. Treze de Maio, 2081, 989902268, ivia.f.dias@gmail.com ou outra forma de contato com o(s) pesquisador(es). É importante lembrar que o endereço profissional deverá incluir o departamento para que sejam prontamente localizados.

Em caso de denúncias ou reclamações sobre sua participação e sobre questões éticas do estudo, você poderá entrar em contato com a secretaria do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do IFCE das 08:00hs às 12:00hs e das 13:00hs às 17:00hs no IFCE Reitoria - R. Jorge Dumar, 1703 - Jardim América, Fortaleza - CE, 60410-426; fone (85) 34012332 e-mail: cep@ifce.edu.br

Ativar o W

Assessoria

Contato:

Em caso de dúvidas sobre a pesquisa, você poderá entrar em contato com os pesquisadores Ivíia Eline Farias Dias, Av. Treze de Maio, 2081, 989902268, ivia.f.dias@gmail.com ou outra forma de contato com o(s) pesquisador(es). É importante lembrar que o endereço profissional deverá incluir o departamento para que sejam prontamente localizados.

Em caso de denúncias ou reclamações sobre sua participação e sobre questões éticas do estudo, você poderá entrar em contato com a secretaria do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do IFCE das 08:00hs às 12:00hs e das 13:00hs às 17:00hs no IFCE Reitoria - R. Jorge Dumar, 1703 - Jardim América, Fortaleza - CE, 60410-426; fone (85) 34012332 e-mail: cep@ifce.edu.br

Consentimento livre e esclarecido:

Após ter recebido esclarecimentos sobre a natureza da pesquisa, seus objetivos, métodos, benefícios previstos, potenciais riscos e o incômodo que esta possa acarretar, aceito participar e declaro estar ciente daquilo que já foi declarado anteriormente.

Concorda com o

*

☐ Sim

☐ Não

APÊNDICE B- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido aos Discentes

CONSOLIDAÇÃO DA POLÍTICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO TECNOLÓGICO SUPERIOR COM O USO DIDÁTICO DE RECURSOS AUDIOVISUAIS NO ENSINO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

IVIA ELINE FARIAS DIAS

Você está sendo convidado a participar como voluntário de uma pesquisa. Este documento, chamado Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, visa assegurar seus direitos como participante e é elaborado em duas vias, uma que deverá ficar com você e outra com o pesquisador.

Por favor, leia com atenção e calma, aproveitando para esclarecer suas dúvidas. Se houver perguntas antes ou mesmo depois de assiná-lo, você poderá esclarecê-las com o pesquisador. Se preferir, pode levar este Termo para casa e consultar seus familiares ou outras pessoas antes de decidir participar. Não haverá nenhum tipo de penalização ou prejuízo se você não aceitar participar ou retirar sua autorização em qualquer momento.

Justificativa e objetivos:

O estudo tem por objetivo desenvolver um produto educacional que vise a contribuir com o desenvolvimento e o fortalecimento da Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) no IFCE, com a utilização de recursos audiovisuais e de roteiro didático, junto a discentes da disciplina Educação Ambiental, do Curso Tecnológico de Gestão Ambiental.

Propõe-se o desenvolvimento de um produto educacional, provisoriamente intitulado de Pacote Ideia Ambiental(PIA), composto, inicialmente, por um blog, um trabalho musical, além da produção de um vídeo com imagens ambientais e de uma sequência didática em Educação Ambiental. A proposta do PIA é a de ser aplicado junto à turma de discentes da disciplina de Educação Ambiental, do Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental do *Campus* de Fortaleza, de modo a contribuir para a efetivação da Educação Ambiental do IFCE, podendo ser utilizado como recurso auxiliar ao trabalho docente ou técnico, no desenvolvimento de atividades em EA ligadas ao Ensino, fortalecendo a abordagem da EA interdisciplinar e transversal, conforme o disposto na Lei Nº 9795/1999, que trata da Política Nacional de Educação Ambiental.

Procedimentos:

Participando do estudo você está sendo convidado(a) a responder a UM dos questionários :

- questionário acerca da efetivação da Educação Ambiental no IFCE, tal como preconizada na Política Nacional de Educação Ambiental(PNEA).

OU

- questionário de verificação dos resultados da utilização do Produto Educacional.

A pesquisa empírica buscará realizar a constatação de como vem sendo desenvolvida a EA no IFCE, a partir do olhar docente, por meio da aplicação de questionário estruturado junto aos docentes dos diversos departamentos vinculados ao ensino no *Campus* de Fortaleza. Após realizar uma sensibilização junto aos respectivos departamentos de ensino, os docentes responderão ao questionário. Almeja-se atingir a meta de 70 docentes, sendo 10 docentes representando cada um dos sete departamentos do *Campus* Fortaleza (Indústria, Telemática, Química e Meio Ambiente, Artes, Turismo, Ensino médio e Licenciaturas, Construção Civil).

Os resultados imediatos do produto educacional serão obtidos a partir da aplicação de um questionário de verificação, a ser utilizado junto aos discentes que são o público-alvo inicial proposto.

Almeja-se a otimização dos processos de coleta e tratamento dos dados, com a utilização de ferramentas digitais para a aplicação dos questionários e a geração de relatório com dados tabulados e gráficos gerados, tais como o questionário *on-line* do Google.

Desconfortos e riscos:

Riscos de desistência do participante.

Benefícios:

- Realizar diagnóstico por amostragem acerca da efetivação da Política Nacional de Educação Ambiental no IFCE.
- Realizar verificação dos resultados imediatos da aplicação do Produto Educacional intitulado Pacote Ideia Ambiental (PIA).

Acompanhamento e assistência:

Será prestada toda a assistência necessária durante a realização da pesquisa e desenvolvimento do produto educacional, com atendimento. Em caso de necessidade de apoio à saúde, realizaremos os devidos encaminhamentos institucionais e externos.

Sigilo e privacidade:

Você tem a garantia de que sua identidade será mantida em sigilo e nenhuma informação será dada a outras pessoas que não façam parte da equipe de pesquisadores. Na divulgação dos resultados desse estudo, seu nome não será citado.

Ressarcimento e Indenização:

Você terá direito ao ressarcimento das despesas diretamente decorrentes de sua participação na pesquisa e à indenização pelos danos resultantes desta, nos termos da Lei.

Contato:

Em caso de dúvidas sobre a pesquisa, você poderá entrar em contato com os pesquisadores **Ivia Eline Farias Dias**, Av. Treze de Maio, 2081, 989902268, ivia.f.dias@gmail.com ou outra forma de contato com o(s) pesquisador(es). É importante lembrar que o endereço profissional deverá incluir o departamento para que sejam prontamente localizados.

Em caso de denúncias ou reclamações sobre sua participação e sobre questões éticas do estudo, você poderá entrar em contato com a secretaria do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do IFCE das 08:00hs às 12:00hs e das 13:00hs às 17:00hs no IFCE Reitoria - R. Jorge Dumar, 1703 - Jardim América, Fortaleza - CE, 60410-426; fone (85) 34012332 e-mail: cep@ifce.edu.br

Consentimento livre e esclarecido:

Após ter recebido esclarecimentos sobre a natureza da pesquisa, seus objetivos, métodos, benefícios previstos, potenciais riscos e o incômodo que esta possa acarretar, aceito participar e declaro estar recebendo uma via original deste documento assinada pelo pesquisador e por mim, tendo todas as folhas por nós rubricadas:

Nome do(a) participante:

Contato telefônico (opcional):

e-mail (opcional):

(Assinatura do participante ou nome e assinatura do seu RESPONSÁVEL LEGAL)

Data: ____/____/____.

Responsabilidade do Pesquisador:

Asseguro ter cumprido as exigências da resolução 466/2012 CNS/MS e complementares na elaboração do protocolo e na obtenção deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Asseguro, também, ter explicado e fornecido

uma via deste documento ao participante. Informo que o estudo foi aprovado pelo CEP perante o qual o projeto foi apresentado. Comprometo-me a utilizar o material e os dados obtidos nesta pesquisa exclusivamente para as finalidades previstas neste documento ou conforme o consentimento dado pelo participante.

Nome do(a) pesquisador(a):

IVIA ELINE FARIAS DIAS

[Assinatura do(a) pesquisador(a)]

Data: ____/____/____.

APÊNDICE C- Questionário aplicado aos docentes por meio do *Google Forms*

Seção 1 de 3

Pesquisa com docentes do IFCE acerca da Política Nacional de Educação Ambiental

Prezado(a) docente,
Esse formulário tem por objetivo verificar o grau de compreensão sobre a efetivação da Educação Ambiental no IFCE, tal como preconizada na Política Nacional de Educação Ambiental(PNEA) no Campus de Fortaleza, a partir da percepção docente, como parte integrante de uma pesquisa final para o Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica(PROFEPT). A sua participação é muito significativa.

Endereço de email *

Endereço de email válido

Este formulário está a recolher endereços de email. [Alterar definições](#)

Seção 3 de 3

Questionário de Pesquisa com docentes do IFCE acerca da Política Nacional de Educação Ambiental

Esse formulário tem por objetivo verificar o grau de compreensão sobre a efetivação da Educação Ambiental no IFCE, tal como preconizada na Política Nacional de Educação Ambiental(PNEA) no Campus de Fortaleza, a partir da percepção docente, como parte integrante de uma pesquisa final para o Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica(PROFEPT). A sua participação é muito significativa.

1. Qual a sua área de formação (graduação)? *

☐ Ciências Exatas ou da Terra ou Engenharias

☐ Ciências da Saúde ou Biológicas ou Agrárias

☐ Ciências Sociais Aplicadas ou Humanas

☐ Linguística, Letras ou Artes

☐ Outra opção...

Ativar o W
Acesse Config

2. Em quais cursos do IFCE leciona atualmente? *

Texto de resposta curta

3. Você conhece a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), instituída pela Lei 9795/1999? *

☐ Sim

☐ Não

4. Mencione alguma(s) iniciativa(s) em Educação Ambiental que tem ocorrido no IFCE, Campus de Fortaleza. *

Texto de resposta longa

Ativar o W
Acesse Config

5. Para você, a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) está sendo efetivada no IFCE? *

☐ Sim

☐ Não

☐ Não sei responder

6. Para você, quais são as dificuldades para a efetivação da PNEA no IFCE? *

Texto de resposta longa

Ativar o W

APÊNDICE D- Questionário sobre o Produto Educacional PIA aplicado aos discentes

Objetivos:

Verificar os resultados da utilização do Produto Educacional “Pacote Ideia Ambiental”(PIA) junto aos discentes da disciplina **Educação Ambiental** no semestre de aplicação (2019.1)

1.Qual a sua faixa etária?

- a.() Até 17 anos
- b.() De 18 a 24 anos
- c.() De 25 a 29anos
- d.() De 30anos acima

2 Qual o turno do seu Curso?

- a.() Diurno
- b.() Noturno

3. Você já teve alguma experiência anterior semelhante à utilizada no PIA(Pacote Ideia Ambiental), ou seja, a Educação Ambiental por meio da música/vídeo?

- a. () Sim
- b.() Não

4. O Produto Educacional PIA gerou algum impacto em você?

- a. () Não
- b.() Sim.

Justifique. _____

5.Caso resposta tenha sido sim, na sua opinião, que impactos foram gerados pelo PIA?

6.Como você avalia o PIA, em relação à aprendizagem/vivência em relação à Educação Ambiental?

- a.() Ótimo
- b. () Bom
- c. () Regular
- d.() Ruim

Justifique.

APÊNDICE E- Cartela-formulário para atividade em grupo (discentes)

PRODUTO EDUCACIONAL PACOTE IDEIA AMBIENTAL- ATIVIDADE EM GRUPO

Data: ____/____/____

MÚSICA	GRUPO Nº/ COMPONENTES	FRASES MAIS MARCANTES	TERMOS/ELEMENTOS DA QUESTÃO AMBIENTAL IDENTIFICADOS	EMOÇÕES/ SENTIMENTOS/ VONTADES

QUE MENSAGEM O GRUPO GOSTARIA DE SOCIALIZAR, A PARTIR DA MÚSICA E DO VÍDEO? _____

Ativar o Windows
Acesse Configurações p

APÊNDICE F- Material elaborado para utilização nas aulas

O QUE É A CARTA ABERTA?

A carta aberta representa um dos gêneros textuais cuja principal característica é a argumentação com base em assuntos de interesse coletivo.

Gênero argumentativo

**Exposição de ideia com
interesse coletivo**

Característica principal: permitir que o emissor exponha em público suas opiniões ou reivindicações acerca de um determinado assunto. Possui traços persuasivos, tendo em vista que a intenção é convencer o leitor acerca das ideias, questões elencadas na carta.

DIFERENÇAS ENTRE CARTA ABERTA E CARTA PESSOAL:

CARTA PESSOAL: Os assuntos dizem respeito apenas aos interlocutores envolvidos.

CARTA ABERTA: Os assuntos são de interesse geral, normalmente os problemas são consenso.

FORMAS DE UTILIZAÇÃO

Forma de protesto contra o(s) problema(s) detectado(s)

Alerta

Instrumento de conscientização da população ou do gestor da instituição, representante da entidade, ou membro do governo.

Quanto aos **aspectos estruturais**, o gênero em pauta compõe-se dos seguintes elementos:

PARTE DA CARTA	DESCRIÇÃO
Título	Evidenciar, revelar o destinatário, que pode ser a sociedade como um todo.
Introdução	Situar, enfatizar o(s) problema(s) a ser(em) resolvido(s).
Desenvolvimento	Analisar o problema. Expor o assunto. Apresentar argumentos concretos. Fundamentar o ponto de vista do(s) emissor(es). Apresentar possíveis soluções, alternativas.
Conclusão	Solicitar uma resolução. Encerra todo o discurso, solicitando uma possível solução para o caso abordado e reforçando as alternativas.

Exemplo de Carta Aberta, disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/redacao/carta-aberta.htm>

APÊNDICE G – Carta Aberta

CARTA AO IFCE SOBRE O MEIO AMBIENTE: COMO PODEMOS VIVENCIAR A SUSTENTABILIDADE E A PRESERVAÇÃO AMBIENTAL NO CAMPUS DE FORTALEZA?

Fortaleza, 10 de junho de 2019.

Esta carta é dirigida à comunidade do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará- IFCE- *Campus* de Fortaleza.

A Questão Ambiental tem se aprofundado no mundo inteiro na medida em que a intervenção humana no meio ambiente - de modo irracional e sob a égide mercadológica- tem ocasionado danos irreversíveis ao planeta, afetando a vida de todos os seres que compõem o grande ecossistema terrestre.

Desse modo, chegamos ao Século XXI com inúmeros desafios no campo ambiental, acerca dos caminhos para se chegar à tão almejada “sustentabilidade ambiental”. Esta se encontra preceituada dentre os valores do IFCE, nosso local comum de vivências e de aprendizados, e que tem necessitado de olhares cuidadosos acerca da matéria. Os desafios do IFCE que elencamos nesta carta são atuais e inquietantes nesse cenário de urgência de reflexões que gerem atitudes concretas: o uso racional da água, a gestão dos resíduos sólidos e a revitalização dos espaços de convivência do *Campus*.

No que se refere ao assunto de resíduos sólidos, gostaríamos de indicar a necessidade de reforço quanto à conscientização coletiva sobre o uso racional de papel, incentivando a utilização de meios digitais para as atividades de Ensino, Pesquisa e de Extensão. Outra melhoria a ser realizada deverá estar relacionada ao sistema de coleta da instituição, baseando-se no fortalecimento da coleta seletiva, desde o descarte inicial até a destinação final dos resíduos sólidos gerados.

Cumpre-nos informar que, conforme temos percebido cotidianamente, a priori, há uma ausência de identificação e de nomeação visual da maior parte das lixeiras de coleta seletiva do *Campus*, sendo que, nos recintos onde ainda se tem o quarteto de lixeiras (vermelha, azul, amarela e verde), por vezes, uma ou mais de uma tem sido retirada para substituir outras lixeiras quebradas nas proximidades dos blocos ou pátio, desvirtuando, em certo modo, a dimensão da Educação Ambiental no que tange à coleta seletiva.

Em segundo lugar, poderia ser realizado um redimensionamento da localização das referidas lixeiras, pois, atualmente, não se encontram distribuídas adequadamente no perímetro total da extensão do *Campus* de Fortaleza, o que dificulta ainda mais à comunidade interna a prática da coleta seletiva, justificada pela inacessibilidade, devido à relativa distância dos pontos onde há instalações das mesmas.

Em terceiro lugar, sugerimos que sejam criadas lixeiras orgânicas, especialmente no que diz respeito às sobras das “merendas”, com destaque especial aos restos de frutas e verduras, pois, nesta perspectiva, poderia ser dada a continuidade ao projeto de “compostagem”, por meio da utilização das cascas destas, quiçá, de maneira mais difusa e ativa.

Outro fato observado diz respeito à destinação final dos resíduos descartados nas poucas lixeiras de coleta seletiva existentes no *Campus* e que nos

tem inquietado: a junção dos resíduos após o seu recolhimento das lixeiras de coleta seletiva, tendo em vista que se perde o trabalho já realizado e a racionalidade do mesmo, que seria a destinação final de acordo com cada tipo de material.

Um dos principais problemas relacionados à utilização de recursos hídricos no Brasil e no mundo é a questão do desperdício. Ao lado de outras questões como a poluição, ele é um dos principais pivôs da inutilização e até esgotamento das reservas de água em vários lugares e regiões. A água como um bem de uso comum e escasso deve ser administrado com muito cuidado, pois a vida do planeta está intimamente relacionada a este recurso não renovável. Embora as regiões que possuem elevada densidade populacional abriguem boas condições em relação a sistemas de água e esgoto, nas últimas décadas, a problemática da escassez de água vem surgindo, causada pelo desperdício e pela falta de consciência ambiental.

Diante da carência de estratégias para se evitar o desperdício de água nas instalações, sugerimos algumas medidas, tais como a revisão sistemática das instalações hidráulicas com verificação de vazamento, pois, em geral, aparelhos tradicionais podem ser menos eficientes na economia de água, portanto, versões mais novas deveriam ser implantadas, a exemplo das torneiras com temporizador e das bacias sanitárias com volume de descarga reduzido.

Outras sugestões seriam a reutilização de toda a água usada nas pias e nas piscinas, para fins de uso nas descargas dos sanitários, bem como a utilização de sistemas de destilação mais modernos e que tenham menor desperdício de água nos laboratórios. A construção de cisternas para a coleta de água da chuva contribuiria também para reduzir o consumo de água, pois o que fosse coletado por elas poderia ser utilizado para lavar o chão e regar as plantas. Reforçamos que, para o sucesso das ações, poderia ser implantadas uma política de treinamento permanente no quesito Meio Ambiente, com atenção especial, inclusive, aos funcionários que atuam na limpeza.

Ao ambiente escolar, atribui-se um lugar de aprender, conviver, formar, propor e ampliar ideias. Portanto, para que todos esses propósitos sejam obtidos com sucesso, há a necessidade de que este lugar, de tantas perspectivas, seja um ambiente agradável, ou seja, um espaço que traga inspiração e conforto, que venha a contribuir para a preservação ambiental, a qualidade de vida e, sobretudo, para a construção de um pensamento ecológico global.

Observando alguns espaços do *Campus*, percebemos a presença de várias árvores, porém, nas áreas pertencentes aos blocos recém-construídos, é notória a presença de muito concreto e nenhuma arborização, o que tem dificultado aos usuários de tais ambientes o mínimo de descanso ou lazer, devido à ausência de contato com plantas e árvores. Tal modelo de edificação é herança da colonização portuguesa, na qual predominam espaços pavimentados e com pouco verde, as ditas “praças secas”.

Portanto, investir em espaços de convivência arborizados no *Campus* e com plantas de jardim contribuirão para uma melhor qualidade de vida, tendo em vista que as plantas aumentam a produção de oxigênio, reduzindo os efeitos dos diversos gases nocivos à saúde, presentes em ambientes urbanos, dentre os quais podem ser citados o monóxido de carbono, o dióxido de carbono, o dióxido de enxofre e os demais produtos da queima do diesel. Além disso, investir em ambientes arborizados é favorecer a absorção da água da chuva pelo solo e é combater o surgimento das chamadas “ilhas de calor”, tornando a passagem e a permanência dos pedestres muito mais agradável e inspiradora acerca dos cuidados

com o meio ambiente, favorecendo a construção de uma consciência educacional, ecológica e cidadã dos seus usuários.

Outro aspecto a ser considerado diz respeito ao tipo de energia elétrica consumida no *Campus* de Fortaleza. Sabemos que, nos últimos anos, o consumo energético vem crescendo no Brasil, principalmente nos meios empresariais e institucionais, o que tem proporcionado o desafio de se buscar a utilização de energias mais limpas, tais como a energia solar, eólica e de biomassa (material orgânico), além da necessidade de adoção de atitudes de redução do consumo de energia elétrica no cotidiano.

Desse modo, o apoio do IFCE a projetos que desenvolvam a geração de energias renováveis significaria um grande benefício institucional e ambiental, além de oferecer um contato direto dos alunos aos sistemas de aproveitamento energético renovável na prática, valorizando seus conhecimentos e potenciais. A estrutura do *Campus* propicia o desenvolvimento desses sistemas, podendo ser alocados sistemas de placas solares aos estacionamentos e sistemas de energia eólica aos terraços, os quais poderiam ser utilizados para distribuição de energia para a iluminação. O sistema de produção de gás natural por meio de um biodigestor de matéria orgânica tem a possibilidade de oferecer uma destinação “mais nobre” de nossos resíduos alimentícios e de produzir biofertilizante, oferecendo um retorno em economia, pelo uso do gás natural, além de possibilitar a adubação de uma horta institucional.

Salientamos que, no IFCE, *Campus* de Fortaleza, atitudes como a de se desligar as luzes, ar-condicionado e equipamentos dos ambientes da instituição (salas de aula, auditórios, setores, banheiros, laboratórios) quando estes não estiverem em uso, deveriam ser reforçadas por diversos meios e campanhas internas, por exemplo, com a utilização de cartazes educativos nos recintos e outros modos de disseminação de frases incentivadoras da economia de energia elétrica. A instalação de lâmpadas com sensor de presença contribuiriam bastante nesse processo.

Nesse sentido, fazem-se necessárias uma série de ações para a consolidação de um *Campus* do IFCE mais comprometido com a sustentabilidade ambiental, dentre as quais destacam-se a realização de atividades de educação ambiental, tendo como público alvo toda a comunidade interna, por meio de palestras de sensibilização e outras ações artísticas e educativas, como a confecção de vasos, bancos e ornamentos feitos com material reutilizado (pneus, garrafas plásticas e outros), a sensibilização geral pelo consumo consciente e, ainda, pelo apoio a projetos de energias renováveis.

Enfim, diante do exposto, e em consonância com as vozes que ecoam globalmente acerca da urgência de reflexões que gerem atitudes concretas em relação ao meio ambiente sustentável, conclamamos a toda a comunidade do *Campus* de Fortaleza para que pousemos os nossos olhares a este lugar que nos é tão caro e que é o lócus de uma educação para a transformação social.

Discentes da Disciplina de Educação Ambiental, do Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental, Semestre 2019.1.

Revisão da professora Dra. Marieta Maria Martins Lauar e da mestrandia e servidora Ivã Eline Farias Dias, do IFCE *Campus* de Fortaleza.

QUADRO-RESUMO (SITUAÇÃO X SOLUÇÃO)

ELEMENTO DE ANÁLISE	SITUAÇÃO-PROBLEMA	ALTERNATIVA(S) SUGERIDAS
Gestão dos resíduos sólidos	Alto índice de uso de papel A4 nas atividades de Ensino.	Incentivo ao uso dos meios digitais em detrimento do uso de papel A4
	Realização de coleta seletiva apenas no descarte inicial.	Realização da separação dos materiais orgânicos e recicláveis do início ao final do processo.
	Disposição espacial inadequada no <i>Campus</i> das lixeiras de coleta seletiva.	Readequação na distribuição de lixeiras para coleta seletiva em todo o <i>Campus</i>
	Existência de muitas lixeiras sem tarjeta identificadora no <i>Campus</i> .	Realização de identificação em todas as lixeiras de coleta seletiva.
	Inexistência de lixeiras exclusivas para material orgânico.	Disponibilização de lixeiras exclusivas para material orgânico em todo o <i>campus</i>
Consumo de água	Existência de alto desperdício de água nos banheiros do <i>Campus</i> .	Realização de revisões sistemáticas nas instalações hidráulicas.
		Implantação de sistemas hidráulicos mais eficientes (torneiras com temporizador, bacias sanitárias com volume de descarga reduzido).
		Reutilização da água proveniente das pias, lavatórios e piscinas para as descargas sanitárias.
	Existência de sistemas de destilação com alto grau de desperdício nos laboratórios.	Utilização de sistemas de destilação mais modernos, com menor desperdício nos laboratórios.
	Inexistência de sistemas coletores de água da chuva	Construção de cisternas para coleta de água da chuva.
Ambientes de convivência	Relação desequilibrada nos espaços de convivência dos blocos novos, com grande presença de pavimentação e nenhuma presença de árvores e jardins.	Plantação de árvores e plantas de jardim nesses espaços.
		Incentivo ao hábito de se desligar luzes, ar-condicionado e

Consumo de energia elétrica	Alto índice de consumo de energia elétrica no <i>Campus</i> .	equipamentos nas salas de aula e nos setores, quando não estiverem sendo utilizados.
		Implantação de lâmpadas com sensor de presença em todo o <i>Campus</i> .
	Inexistência de sistemas de geração de energia elétrica renovável (eólica, solar, e de biomassa) no <i>Campus</i> .	Apoio a projetos internos de geração de energias renováveis, com incentivo ao envolvimento de alunos e professores.
Educação Ambiental	Inexistência de campanhas educativas contínuas que envolvam todo o <i>Campus</i> quanto ao Meio Ambiente e à Sustentabilidade	Realização de treinamento permanente com funcionários terceirizados acerca da temática ambiental.
		Realização de palestras de Educação Ambiental no <i>Campus</i> .
		Reforço na disseminação de material de comunicação (cartazes, <i>banners</i> , painéis e outros) no <i>Campus</i> , quanto à temática.

APÊNDICE H – Letra da música “O Grito da Terra”, elaborada pela pesquisadora.

O Grito da Terra

O choro da Terra,
Do rio à serra,
Ecoa no ar.
Em toda Terra
Emana a guerra
Há morte no mar.

De onde veio a devastação?
De onde veio a poluição?
Até onde iremos parar?
Esse grito ressoa no ar.

No nosso lar (Terra)
Uma nova era
Vamos inaugurar:
Biodiversidade,
Integridade,
Dos ciclos naturais.

Qual a chave pra tudo mudar?
Nova Terra vamos recriar
Mulheres, homens, cidadãos,
A mudança está em nossas mãos!

O novo desperta
Na Carta da Terra,
Mulheres, homens, cidadãos.
Proteger a vida, antes destruída
É nossa missão.

Por onde vamos começar?
Praticar sustentabilidade.
Consumo consciente é virtude
É atitude de civilidade.

De onde veio a devastação?
De onde veio a poluição?
Até onde iremos parar?
Esse grito ressoa no ar.

Qual a chave pra tudo mudar?
Nova terra vamos recriar
Mulheres, homens, cidadãos,
A mudança está em nossas mãos!

Terra, o grito da Terra
Ouço o choro da Terra a a
Terra, o grito da Terra
Ouço o choro da Terra a a...

APÊNDICE I – Letra da música “Reduza, Recicle, Reuse”, elaborada pela pesquisadora.

Reduza, recicle, reuse

Ei você, pare, pense agora.
Mude essa história de devastação!
O que será de nós, da vida na terra?
Abraça essa ideia: é preciso mudar!

Reduza, recicle, reuse.
Mude de atitude!
Cada um é capaz de transformar.
Reduza, recicle, reuse.
Mude de atitude!
Juntos neste refrão, vamos cantar:

Vem espalhar
Educação Ambiental
O meio ambiente preservar
Isso é fundamental.
O ser humano
É capaz de transformar.
Criar valores e atitudes
Para a vida perdurar!

Não dá mais
Para água esbanjar
Nem resíduos lançar
Nos mananciais
A poluição do ar
Destroí nossa vida
Árvores são bem vindas.
Vamos replantar.

Reduza, recicle, reuse.
Mude de atitude!
Juntos neste refrão, vamos cantar:
Reduza, recicle, reuse.
Mude de atitude!
Juntos neste refrão, vamos cantar:

APÊNDICE J – Letra da música “Onda Ambiental”, elaborada pela pesquisadora.

Onda Ambiental

Bora, simbora agora
 Bora, simbora, agora eíê
 Vem, que tá na hora de avisar
 Para mim e pra você:
 Vamos preservar!
 Pro planeta terra, agradecer!

Bora, simbora agora
 Bora, simbora, agora eíê
 Vem, que é hora de tudo mudar!
 Vamos reciclar!
 Economizar
 Energia e água pra valer!

E IE IE IE IE/ E IE IE IE IE
 E de Educação Ambiental
 Não fica calado, não!
 Não fica parado, não!
 Segue essa onda ambiental

E IE IE IE IE/ E IE IE IE IE
 E de Educação Ambiental
 Não fica calado, não!
 Não fica parado, não!
 Segue essa onda ambiental
 Bora, simbora agora
 Bora, simbora, agora eíê
 Vem, que é hora de tudo mudar!
 Vamos reciclar!
 Economizar
 Energia e água pra valer!

E IE IE IE IE/ E IE IE IE IE
 E de Educação Ambiental
 Não fica calado, não!
 Não fica parado, não!
 Segue essa onda ambiental

E IE IE IE IE/ E IE IE IE IE
 E de Educação Ambiental
 Não fica calado, não!
 Não fica parado, não!
 Segue essa onda ambiental

Menos cinza, mais verde, então!
Segue essa onda ambiental!
Menos lixo, mais preservação.
Segue essa onda ambiental!

APÊNDICE K – Letra da música “Cada um no seu contêiner”, elaborada pela pesquisadora.

Cada um no seu contêiner

Eu sou dessa geração
Que não joga, não!
Resíduo no chão,
Pois tenho educação.

O contêiner foi criado
Para ser depositado
Nele todo o lixo
Segundo o especificado
É assim!

No azul, jogo papel.
Sem amasso, só um rasgo
E no verde, todo vidro
Pode ser descartado.
O metal tem seu final
No contêiner amarelo
Enquanto a madeira
No preto se descarta.

No Vermelho jogo plástico
Isso é muito prático!
O roxo é perigo!
Resíduo radioativo.
O dejetos que é orgânico
No marrom se deposita.
Resíduo contaminado
No branco é despejado.

Cada material
Tem um destino final.
Coleta seletiva
É o nome da iniciativa.
Tudo isso, gente amiga,
Melhora a nossa vida.
O planeta fica limpo
E reciclagem garantida.
É assim!

ANEXO I- A Carta da Terra

PREÂMBULO

Estamos diante de um momento crítico na história da Terra, numa época em que a humanidade deve escolher o seu futuro. À medida que o mundo torna-se cada vez mais interdependente e frágil, o futuro enfrenta, ao mesmo tempo, grandes perigos e grandes promessas. Para seguir adiante, devemos reconhecer que, no meio da uma magnífica diversidade de culturas e formas de vida, somos uma família humana e uma comunidade terrestre com um destino comum. Devemos somar forças para gerar uma sociedade sustentável global baseada no respeito pela natureza, nos direitos humanos universais, na justiça econômica e numa cultura da paz. Para chegar a este propósito, é imperativo que nós, os povos da Terra, declaremos nossa responsabilidade uns para com os outros, com a grande comunidade da vida, e com as futuras gerações.

Terra, Nosso Lar

A humanidade é parte de um vasto universo em evolução. A Terra, nosso lar, está viva com uma comunidade de vida única. As forças da natureza fazem da existência uma aventura exigente e incerta, mas a Terra providenciou as condições essenciais para a evolução da vida. A capacidade de recuperação da comunidade da vida e o bem-estar da humanidade dependem da preservação de uma biosfera saudável com todos seus sistemas ecológicos, uma rica variedade de plantas e animais, solos férteis, águas puras e ar limpo. O meio ambiente global com seus recursos finitos é uma preocupação comum de todas as pessoas. A proteção da vitalidade, diversidade e beleza da Terra é um dever sagrado.

A Situação Global

Os padrões dominantes de produção e consumo estão causando devastação ambiental, redução dos recursos e uma massiva extinção de espécies. Comunidades estão sendo arruinadas. Os benefícios do desenvolvimento não estão sendo divididos equitativamente e o fosso entre ricos e pobres está aumentando. A injustiça, a pobreza, a ignorância e os conflitos violentos têm aumentado e são causa de grande sofrimento. O crescimento sem precedentes da população humana

tem sobrecarregado os sistemas ecológico e social. As bases da segurança global estão ameaçadas. Essas tendências são perigosas, mas não inevitáveis.

Desafios Para o Futuro

A escolha é nossa: formar uma aliança global para cuidar da Terra e uns dos outros, ou arriscar a nossa destruição e a da diversidade da vida. São necessárias mudanças fundamentais dos nossos valores, instituições e modos de vida. Devemos entender que, quando as necessidades básicas forem atingidas, o desenvolvimento humano será primariamente voltado a ser mais, não a ter mais. Temos o conhecimento e a tecnologia necessários para abastecer a todos e reduzir nossos impactos ao meio ambiente. O surgimento de uma sociedade civil global está criando novas oportunidades para construir um mundo democrático e humano.

Nossos desafios ambientais, econômicos, políticos, sociais e espirituais estão interligados, e juntos podemos forjar soluções includentes.

Responsabilidade Universal

Para realizar estas aspirações, devemos decidir viver com um sentido de responsabilidade universal, identificando-nos com toda a comunidade terrestre bem como com nossa comunidade local. Somos, ao mesmo tempo, cidadãos de nações diferentes e de um mundo no qual a dimensão local e global estão ligadas. Cada um compartilha da responsabilidade pelo presente e pelo futuro, pelo bem-estar da família humana e de todo o mundo dos seres vivos. O espírito de solidariedade humana e de parentesco com toda a vida é fortalecido quando vivemos com reverência o mistério da existência, com gratidão pelo dom da vida, e com humildade considerando em relação ao lugar que ocupa o ser humano na natureza. Necessitamos com urgência de uma visão compartilhada de valores básicos para proporcionar um fundamento ético à comunidade mundial emergente. Portanto, juntos na esperança, afirmamos os seguintes princípios, todos interdependentes, visando um modo de vida sustentável como critério comum, através dos quais a conduta de todos os indivíduos, organizações, empresas, governos, e instituições transnacionais será guiada e avaliada.

PRINCÍPIOS

I. RESPEITAR E CUIDAR DA COMUNIDADE DA VIDA

1. Respeitar a Terra e a vida em toda sua diversidade.

- a. Reconhecer que todos os seres são interligados e cada forma de vida tem valor, independentemente de sua utilidade para os seres humanos.
- b. Afirmar a fé na dignidade inerente de todos os seres humanos e no potencial intelectual, artístico, ético e espiritual da humanidade.

2. Cuidar da comunidade da vida com compreensão, compaixão e amor.

- a. Aceitar que, com o direito de possuir, administrar e usar os recursos naturais vem o dever de impedir o dano causado ao meio ambiente e de proteger os direitos das pessoas.
- b. Assumir que o aumento da liberdade, dos conhecimentos e do poder implica responsabilidade na promoção do bem comum.

3. Construir sociedades democráticas que sejam justas, participativas, sustentáveis e pacíficas.

- a. Assegurar que as comunidades em todos níveis garantam os direitos humanos e as liberdades fundamentais e proporcionem a cada um a oportunidade de realizar seu pleno potencial.
- b. Promover a justiça econômica e social, propiciando a todos a consecução de uma subsistência significativa e segura, que seja ecologicamente responsável.

4. Garantir as dádivas e a beleza da Terra para as atuais e as futuras gerações.

- a. Reconhecer que a liberdade de ação de cada geração é condicionada pelas necessidades das gerações futuras.
- b. Transmitir às futuras gerações valores, tradições e instituições que apoiem, em longo prazo, a prosperidade das comunidades humanas e ecológicas da Terra. Para poder cumprir estes quatro amplos compromissos, é necessário:

II. INTEGRIDADE ECOLÓGICA

5. Proteger e restaurar a integridade dos sistemas ecológicos da Terra, com especial preocupação pela diversidade biológica e pelos processos naturais que sustentam a vida.

- a. Adotar planos e regulamentações de desenvolvimento sustentável em todos os níveis que façam com que a conservação ambiental e a reabilitação sejam parte integral de todas as iniciativas de desenvolvimento.
- b. Estabelecer e proteger as reservas com uma natureza viável e da biosfera, incluindo terras selvagens e áreas marinhas, para proteger os sistemas de sustento à vida da Terra, manter a biodiversidade e preservar nossa herança natural.
- c. Promover a recuperação de espécies e ecossistemas ameaçadas.
- d. Controlar e erradicar organismos não-nativos ou modificados geneticamente que causem dano às espécies nativas, ao meio ambiente, e prevenir a introdução desses organismos daninhos.
- e. Manejar o uso de recursos renováveis como água, solo, produtos florestais e vida marinha de forma que não excedam as taxas de regeneração e que protejam a sanidade dos ecossistemas.
- f. Manejar a extração e o uso de recursos não-renováveis, como minerais e combustíveis fósseis de forma que diminuam a exaustão e não causem dano ambiental grave.

6. Prevenir o dano ao ambiente como o melhor método de proteção ambiental e, quando o conhecimento for limitado, assumir uma postura de precaução.

- a. Orientar ações para evitar a possibilidade de sérios ou irreversíveis danos ambientais mesmo quando a informação científica for incompleta ou não conclusiva.
- b. Impor o ônus da prova àqueles que afirmarem que a atividade proposta não causará dano significativo e fazer com que os grupos sejam responsabilizados pelo dano ambiental.
- c. Garantir que a decisão a ser tomada se oriente pelas consequências humanas globais, cumulativas, de longo prazo, indiretas e de longo alcance.

d. Impedir a poluição de qualquer parte do meio ambiente e não permitir o aumento de substâncias radioativas, tóxicas ou outras substâncias perigosas. e. Evitar que atividades militares causem dano ao meio ambiente.

7. Adotar padrões de produção, consumo e reprodução que protejam as capacidades regenerativas da Terra, os direitos humanos e o bem-estar comunitário.

a. Reduzir, reutilizar e reciclar materiais usados nos sistemas de produção e consumo e garantir que os resíduos possam ser assimilados pelos sistemas ecológicos.

b. Atuar com restrição e eficiência no uso de energia e recorrer cada vez mais aos recursos energéticos renováveis, como a energia solar e do vento.

c. Promover o desenvolvimento, a adoção e a transferência equitativa de tecnologias ambientais saudáveis.

d. Incluir totalmente os custos ambientais e sociais de bens e serviços no preço de venda e habilitar os consumidores a identificar produtos que satisfaçam as mais altas normas sociais e ambientais.

e. Garantir acesso universal à assistência de saúde que fomente a saúde reprodutiva e a reprodução responsável.

f. Adotar estilos de vida que acentuem a qualidade de vida e subsistência material num mundo finito.

8. Avançar o estudo da sustentabilidade ecológica e promover a troca aberta e a ampla aplicação do conhecimento adquirido.

a. Apoiar a cooperação científica e técnica internacional relacionada a sustentabilidade, com especial atenção às necessidades das nações em desenvolvimento.

b. Reconhecer e preservar os conhecimentos tradicionais e a sabedoria espiritual em todas as culturas que contribuam para a proteção ambiental e o bem-estar humano.

c. Garantir que informações de vital importância para a saúde humana e para a proteção ambiental, incluindo informação genética, estejam disponíveis ao domínio público.

III. JUSTIÇA SOCIAL E ECONÔMICA

9. Erradicar a pobreza como um imperativo ético, social e ambiental.

a. Garantir o direito à água potável, ao ar puro, à segurança alimentar, aos solos não contaminados, ao abrigo e saneamento seguro, distribuindo os recursos nacionais e internacionais requeridos. b. Prover cada ser humano de educação e recursos para assegurar uma subsistência sustentável, e proporcionar seguro social e segurança coletiva a todos aqueles que não são capazes de manter-se por conta própria. c. Reconhecer os ignorados, proteger os vulneráveis, servir àqueles que sofrem, e permitir-lhes desenvolver suas capacidades e alcançar suas aspirações. 4 10. Garantir que as atividades e instituições econômicas em todos os níveis promovam o desenvolvimento humano de forma equitativa e sustentável.

a. Promover a distribuição equitativa da riqueza dentro das e entre as nações. b. Incrementar os recursos intelectuais, financeiros, técnicos e sociais das nações em desenvolvimento e isentá-las de dívidas internacionais onerosas. c. Garantir que todas as transações comerciais apoiem o uso de recursos sustentáveis, a proteção ambiental e normas trabalhistas progressistas. d. Exigir que corporações multinacionais e organizações financeiras internacionais atuem com transparência em benefício do bem comum e responsabilizá-las pelas consequências de suas atividades.

11. Afirmar a igualdade e a equidade de gênero como pré-requisitos para o desenvolvimento sustentável e assegurar o acesso universal à educação, assistência de saúde e às oportunidades econômicas.

a. Assegurar os direitos humanos das mulheres e das meninas e acabar com toda violência contra elas.

- b. Promover a participação ativa das mulheres em todos os aspectos da vida econômica, política, civil, social e cultural como parceiras plenas e paritárias, tomadoras de decisão, líderes e beneficiárias.
- c. Fortalecer as famílias e garantir a segurança e a educação amorosa de todos os membros da família.

12. Defender, sem discriminação, os direitos de todas as pessoas a um ambiente natural e social, capaz de assegurar a dignidade humana, a saúde corporal e o bem-estar espiritual, concedendo especial atenção aos direitos dos povos indígenas e minorias.

- a. Eliminar a discriminação em todas suas formas, como as baseadas em raça, cor, gênero, orientação sexual, religião, idioma e origem nacional, étnica ou social.
- b. Afirmar o direito dos povos indígenas à sua espiritualidade, conhecimentos, terras e recursos, assim como às suas práticas relacionadas a formas sustentáveis de vida.
- c. Honrar e apoiar os jovens das nossas comunidades, habilitando-os a cumprir seu papel essencial na criação de sociedades sustentáveis.
- d. Proteger e restaurar lugares notáveis pelo significado cultural e espiritual.

IV.DEMOCRACIA, NÃO VIOLÊNCIA E PAZ

13. Fortalecer as instituições democráticas em todos os níveis e proporcionar-lhes transparência e prestação de contas no exercício do governo, participação inclusiva na tomada de decisões, e acesso à justiça.

- a. Defender o direito de todas as pessoas no sentido de receber informação clara e oportuna sobre assuntos ambientais e todos os planos de desenvolvimento e atividades que poderiam afetá-las ou nos quais tenham interesse.
- b. Apoiar sociedades civis locais, regionais e globais e promover a participação significativa de todos os indivíduos e organizações na tomada de decisões.
- c. Proteger os direitos à liberdade de opinião, de expressão, de assembleia pacífica, de associação e de oposição.
- d. Instituir o acesso efetivo e eficiente a procedimentos administrativos e judiciais independentes, incluindo retificação e compensação por danos ambientais e pela

ameaça de tais danos. e. Eliminar a corrupção em todas as instituições públicas e privadas.

f. Fortalecer as comunidades locais, habilitando-as a cuidar dos seus próprios ambientes, e atribuir responsabilidades ambientais aos níveis governamentais onde possam ser cumpridas mais efetivamente.

14. Integrar, na educação formal e na aprendizagem ao longo da vida, os conhecimentos, valores e habilidades necessárias para um modo de vida sustentável.

a. Oferecer a todos, especialmente a crianças e jovens, oportunidades educativas que lhes permitam contribuir ativamente para o desenvolvimento sustentável.

b. Promover a contribuição das artes e humanidades, assim como das ciências, na educação para sustentabilidade.

c. Intensificar o papel dos meios de comunicação de massa no sentido de aumentar a sensibilização para os desafios ecológicos e sociais.

d. Reconhecer a importância da educação moral e espiritual para uma subsistência sustentável.

15. Tratar todos os seres vivos com respeito e consideração. a. Impedir crueldades aos animais mantidos em sociedades humanas e protegê-los de sofrimentos.

b. Proteger animais selvagens de métodos de caça, armadilhas e pesca que causem sofrimento extremo, prolongado ou evitável.

c. Evitar ou eliminar ao máximo possível a captura ou destruição de espécies não visadas.

16. Promover uma cultura de tolerância, não violência e paz.

a. Estimular e apoiar o entendimento mútuo, a solidariedade e a cooperação entre todas as pessoas, dentro das e entre as nações.

b. Implementar estratégias amplas para prevenir conflitos violentos e usar a colaboração na resolução de problemas para manejar e resolver conflitos ambientais e outras disputas.

- c. Desmilitarizar os sistemas de segurança nacional até chegar ao nível de uma postura não provocativa da defesa e converter os recursos militares em propósitos pacíficos, incluindo restauração ecológica.
- d. Eliminar armas nucleares, biológicas e tóxicas e outras armas de destruição em massa.
- e. Assegurar que o uso do espaço orbital e cósmico mantenha a proteção ambiental e a paz.
- f. Reconhecer que a paz é a plenitude criada por relações corretas consigo mesmo, com outras pessoas, outras culturas, outras vidas, com a Terra e com a totalidade maior da qual somos parte.

O CAMINHO ADIANTE

Como nunca antes na história, o destino comum nos conclama a buscar um novo começo. Tal renovação é a promessa dos princípios da Carta da Terra. Para cumprir esta promessa, temos que nos comprometer a adotar e promover os valores e objetivos da Carta. Isto requer uma mudança na mente e no coração. Requer um novo sentido de interdependência global e de responsabilidade universal. Devemos desenvolver e aplicar com imaginação a visão de um modo de vida sustentável aos níveis local, nacional, regional e global. Nossa diversidade cultural é uma herança preciosa, e diferentes culturas encontrarão suas próprias e distintas formas de realizar esta visão. Devemos aprofundar expandir o diálogo global gerado pela Carta da Terra, porque temos muito que aprender a partir da busca iminente e conjunta por verdade e sabedoria. A vida muitas vezes envolve tensões entre valores importantes. Isto pode significar escolhas difíceis. Porém, necessitamos encontrar caminhos para harmonizar a diversidade com a unidade, o exercício da liberdade com o bem comum, objetivos de curto prazo com metas de longo prazo. Todo indivíduo, família, organização e comunidade têm um papel vital a desempenhar. As artes, as ciências, as religiões, as instituições educativas, os meios de comunicação, as empresas, as organizações não governamentais e os governos são todos chamados a oferecer uma liderança criativa. A parceria entre governo, sociedade civil e empresas é essencial para uma governabilidade efetiva. Para construir uma comunidade global sustentável, as nações do mundo devem renovar seu compromisso com as Nações Unidas, cumprir com suas obrigações respeitando os

acordos internacionais existentes e apoiar a implementação dos princípios da Carta da Terra com um instrumento internacional legalmente unificador quanto ao ambiente e ao desenvolvimento. Que o nosso tempo seja lembrado pelo despertar de uma nova reverência face à vida, pelo compromisso firme de alcançar a sustentabilidade, a intensificação da luta pela justiça e pela paz, e a alegre celebração da vida.

Fonte: BRASIL, Ministério do Meio Ambiente. **A carta da Terra**. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21/carta-da-terra.html> Acesso: 01 de dez. de 2017