



PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, EXTENSÃO E INOVAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E
TECNOLÓGICA

MESTRADO PROFISSIONAL

Instituição Associada

IFFluminense – Centro de Referência

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO: ESPAÇOS NÃO FORMAIS COMO POTENCIAL
DIDÁTICO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO IFF-CAMPUS
ITAPERUNA

RENATA EZEQUIÉL DA ROCHA

CAMPOS DOS GOYTACAZES - RJ

2020

RENATA EZEQUIÉL DA ROCHA

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO: ESPAÇOS NÃO FORMAIS COMO POTENCIAL
DIDÁTICO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO IFF-CAMPUS
ITAPERUNA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica, área de concentração Educação Profissional e Tecnológica, linha de pesquisa Práticas Educativas em Educação Profissional e Tecnológica.

Orientadora: Dra. Maysa Franco Zampa

CAMPOS DOS GOYTACAZES-RJ

2020

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

R672u Rocha, Renata Ezequiél da, 1987-.
Unidades de Conservação: espaços não formais como potencial didático para o desenvolvimento da educação ambiental no IFF - Campus Itaperuna / Renata Ezequiél da Rocha. - Campos dos Goytacazes, RJ, 2020.
118 f.: il. color.

Orientadora: Maysa Franco Zampa, 1979-.

Dissertação (Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica). - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense, Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica, Campos dos Goytacazes, RJ, 2020.
Referências: f. 88-94.

Linha de Pesquisa: Práticas Educativas em Educação Profissional e Tecnológica.

Produto Educacional "Unidades de Conservação: trilhando um caminho para a Educação Ambiental" no apêndice.

1. Educação ambiental - Itaperuna (RJ). 2. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense (Campus Itaperuna). 3. Ensino profissional - Itaperuna (RJ). 4. Recursos naturais - Conservação. 5. Educação não-formal. 6. Ensino - Meios auxiliares. 7. Abordagem interdisciplinar do conhecimento na educação. I. Zampa, Maysa Franco, 1979-, orient. II. Título.

CDD 363.70098153 23.ed.

Dissertação intitulada, **UNIDADES DE CONSERVAÇÃO: ESPAÇOS NÃO FORMAIS COMO POTENCIAL DIDÁTICO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO IFF-CAMPUS ITAPERUNA** elaborada por **Renata Ezequiel da Rocha** e apresentada, publicamente perante a Banca Examinadora, como requisito para obtenção do título de Mestre em Educação Profissional e Tecnológica pelo Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica do Instituto Federal Fluminense - IFFluminense, na área concentração Educação Profissional e Tecnológica, linha de pesquisa Práticas Educativas em Educação Profissional e Tecnológica.

Aprovado em: 28/08/2020

Banca Examinadora:



Maysa Franco Zampa, Doutora em Biotecnologia / Universidade Federal do Piauí (UFPI)
Instituto Federal Fluminense (IFFluminense)
Orientadora



José Augusto Ferreira da Silva, Doutor em Geografia / Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP)
Instituto Federal Fluminense (IFFluminense)



Karla Maria Pedra de Abreu, Doutora em Ecologia e Recursos Naturais / Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF)
Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes)

DEDICATÓRIA

À minha mãe Denilda, por todo amor, incentivo e orações.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus por permitir chegar até aqui e por ser o sustento em cada dia da minha vida. À minha família por todo apoio nesse processo de aprendizagem. Em especial, à minha mãe Denilda que não mediu esforços para que eu pudesse estudar e ter uma qualidade de vida melhor. Obrigada por seu amor, apoio e orações. Aos meus irmãos Rondinele e Rafael que sempre dispuseram a ajudar quando precisei de carona para retornar para casa em dias de aula.

Ao meu namorado Joviano pela compreensão, pela torcida e por toda a ajuda para que eu realizasse esse sonho. Obrigada por ser parceiro e prestativo!

Aos amigos que sempre torceram por mim. Em especial, Valdiane e Eulison que sempre ajudaram com as dúvidas de informática, além de todo apoio.

Agradeço aos professores do programa PROFEPT do Instituto Federal Fluminense por todo o conhecimento compartilhado ao longo dessa formação. Em especial a minha orientadora professora doutora Maysa Franco Zampa, pelas contribuições, pelo humanismo e carinho. Obrigada por acreditar em mim e por sempre incentivar-me.

Aos colegas de turma, pelos momentos de descontração, expectativas, aprendizagens, angústias e de união. Em especial, às colegas Marizângela Faustino, Renata Nascimento e Anna Carolina Nascimento, pelas viagens para assistirmos as aulas que tornaram menos cansativas e mais divertidas. À Daniele Azevedo e Marizângela Faustino pela parceria e apoio.

Ao IFF- *Campus* Itaperuna, que me recebeu muito bem e aceitou o desenvolvimento do projeto na instituição. Aos professores colaboradores que abraçaram a ideia e se mostraram dispostos para a realização desta pesquisa. E aos alunos do 2º ano do curso Técnico em Informática do ensino médio integrado pela participação.

A todos que de alguma forma contribuíram para que eu concluísse esse curso. O meu muito obrigada!

“Quando o homem compreende a sua realidade, pode levantar hipóteses sobre o desafio dessa realidade e procurar soluções. Assim, pode transformá-la e o seu trabalho pode criar um mundo próprio, seu Eu e as suas circunstâncias.”

PAULO FREIRE

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – “As diferentes etapas que devem constituir o processo educativo de uma ação de educação ambiental junto ao ambiente natural, arranjadas em um movimento contínuo.”	28
Figura 2 – Imagem do Programa Google Earth do Refúgio de Vida Silvestre Monte Alegre (Alírio Braz).	32
Figura 3 – Quadro com a síntese da sequência didática.	35
Figura 4 – Gráfico das unidades de significação das respostas à pergunta: Para você, o que é Educação Ambiental?	43
Figura 5 – Gráfico das respostas dos alunos à pergunta: Você se preocupa em preservar/cuidar do meio ambiente?	44
Figura 6 – Gráfico das unidades de significação da justificativa à resposta “as vezes” da pergunta: Você preocupa em preservar/cuidar do meio ambiente?	45
Figura 7 – Gráfico das respostas dos alunos à pergunta: Você é a favor do desenvolvimento econômico de forma sustentável?	46
Figura 8 – Gráfico das respostas dos alunos à pergunta: Sabemos que os problemas ambientais estão cada vez mais se intensificando. Em sua opinião, a resolução desses problemas ambientais é responsabilidade:	46
Figura 9 – Gráfico das respostas dos alunos à pergunta: Em seu curso técnico a Educação Ambiental é trabalhada pelos professores?	47
Figura 10 – Gráfico das respostas dos alunos à pergunta: Quais temas você já estudou referente a Educação Ambiental? Marque quantas opções desejar.	48
Figura 11 – Gráfico das unidades de significação das respostas à pergunta: Qual a importância da Educação Ambiental para a sua formação enquanto futuro profissional técnico?	49
Figura 12 – Gráfico das unidades de significação das respostas à pergunta: Que medidas demonstram em seu curso técnico uma preocupação com o desenvolvimento sustentável? Exemplo: sistema de economia de energia no laboratório de informática.	50
Figura 13 – Gráfico das unidades de significação das respostas à pergunta Como você poderia disseminar a importância da sensibilização ambiental através da tecnologia?	51
Figura 14 – Gráfico das unidades de significação das respostas à pergunta: Em sua escola existe algum projeto voltado para a Educação Ambiental? Qual?	52
Figura 15 – Gráfico das unidades de significação das respostas à pergunta: Você sabe o que é uma Unidade de Conservação? (Se respondeu sim, explique. Se respondeu não, escreva o que acha que deve ser).	53

Figura 16 – Gráfico das respostas dos alunos à pergunta: Você saberia dizer se no município que você vive existe(m) alguma(s) Unidade de Conservação (s) ?	54
Figura 17 – Gráfico das respostas dos alunos à pergunta: Você gostaria de visitar uma Unidade de Conservação? Explique a sua resposta.	55
Figura 18 – Gráfico das respostas dos alunos à questão: Assinale as expressões abaixo que conhece ou já ouviu falar.	56
Figura 19 – Gráfico das respostas dos alunos à pergunta: Qual o grau de conhecimento que você tem sobre áreas de preservação ambiental?	56
Figura 20 – Gráfico das unidades de significação das respostas à pergunta: O que você gostaria de saber sobre as Unidades de Conservação?	57
Figura 21 – Apresentação de slides durante a oficina Educação Ambiental e Unidades de Conservação para os alunos do 2º ano do curso Técnico em Informática do ensino médio integrado do IFF- <i>Campus</i> Itaperuna.	58
Figura 22 – Alunos do 2º ano do curso Técnico em Informática do ensino médio integrado do IFF- <i>Campus</i> Itaperuna assistindo o vídeo “Onde a vida pulsa. O Valor das Unidades de Conservação para a Sociedade Brasileira” durante a oficina.	59
Figura 23 – Alunos do 2º ano do curso Técnico em Informática do ensino médio integrado do IFF- <i>Campus</i> Itaperuna realizando a atividade proposta na oficina de apontar estratégias que contemplem o cuidado com o meio ambiente e com o desenvolvimento sustentável.	60
Figura 24 – Quadro dos pontos abordados por equipes para a produção dos vídeos de bolso no Refúgio de Vida Silvestre Monte Alegre (Alírio Braz).	61
Figura 25 – Alunos do 2º ano do curso Técnico em Informática do ensino médio integrado do IFF- <i>Campus</i> Itaperuna percorrendo a trilha interpretativa do Refúgio de Vida Silvestre Monte Alegre (Alírio Braz).	63
Figura 26 – Proprietária do Refúgio de Vida Silvestre Monte Alegre (Alírio Braz) conversando com os alunos do 2º ano do curso Técnico em Informática do ensino médio integrado do IFF- <i>Campus</i> Itaperuna sobre a importância das Unidades de Conservação.	64
Figura 27 – Parte da equipe criando a página do Refúgio de Vida Silvestre Monte Alegre (Alírio Braz) na web.	66
Figura 28 – Print da página do Refúgio de Vida Silvestre Monte Alegre (Alírio Braz).	67
Figura 29 – Alunos da Escola Municipal Águas Claras ouvindo a aluna do 2º ano do curso Técnico em Informática do ensino médio integrado do IFF- <i>Campus</i> Itaperuna relatar a experiência de visitar o Refúgio de Vida Silvestre Monte Alegre (Alírio Braz).	68

Figura 30 – Alunos do 9º ano da Escola Municipal Águas Claras assistindo o documentário do Refúgio de Vida Silvestre Monte Alegre (Alírio Braz) produzido pelos alunos do 2º ano do curso Técnico em Informática do ensino médio integrado do IFF- <i>Campus</i> Itaperuna.	68
Figura 31 – Gráfico das unidades de significação das respostas à pergunta: Em que a Educação Ambiental contribui para a sua vida em sociedade?	70
Figura 32 – Gráfico das unidades de significação das respostas à pergunta: A sua visão em relação ao meio ambiente é a mesma após participar deste projeto?	71
Figura 33 – Gráfico das respostas dos alunos à pergunta: Qual a sua opinião em relação as atividades desenvolvidas neste projeto sobre Educação Ambiental?	71
Figura 34 – Gráfico das unidades de significação da explicação à pergunta: Qual a sua opinião em relação as atividades desenvolvidas neste projeto sobre Educação Ambiental?	72
Figura 35 – Gráfico das respostas à pergunta: Como você avalia a visita de campo ao Refúgio de Vida Silvestre Monte Alegre (Alírio Braz)?	73
Figura 36 – Gráfico das unidades de significação das respostas à pergunta: O que mais te chamou a atenção ao percorrer a trilha interpretativa?	74
Figura 37 – Gráfico das unidades de significação das respostas à pergunta: Qual o seu olhar, enquanto futuro profissional em relação ao meio ambiente?	75
Figura 38 – Gráfico das respostas dos alunos à pergunta: Que atitudes você pode realizar para o desenvolvimento econômico sustentável seja enquanto futuro profissional, no contexto escolar e/ou em sociedade?	76
Figura 39 – Gráfico das respostas à pergunta: Você gostou de estudar e conhecer uma Unidade de Conservação? e unidades de significação à explicação da presente resposta.	77
Figura 40 – Gráfico das unidades de significação das respostas à pergunta: Para você, qual a importância das Unidades de Conservação?	78
Figura 41 – Gráfico das respostas dos alunos à questão: O Refúgio de Vida Silvestre Monte Alegre (Alírio Braz) é um exemplo de Unidade de Conservação de:	78
Figura 42 – Gráfico das respostas à pergunta: Como você avalia o conhecimento adquirido no Refúgio de Vida Silvestre Monte Alegre (Alírio Braz)?	79
Figura 43 – Gráfico das unidades de significação das justificativas à pergunta: Como você avalia o conhecimento adquirido no Refúgio de Vida Silvestre Monte Alegre (Alírio Braz)?	80
Figura 44 – Gráfico das unidades de significação da questão: Defina em uma palavra o que uma Unidade de Conservação representa para você.	81
Figura 45 – Quadro das entrevistas com os professores colaboradores.	82

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CTSA – Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente.
DCNs – Diretrizes Curriculares Nacionais.
EA – Educação Ambiental.
EMI – Ensino Médio Integrado.
ENCEA – Estratégia Nacional de Comunicação e Educação Ambiental em Unidades de Conservação.
EPT – Educação Profissional e Tecnológica.
IFF – Instituto Federal Fluminense.
IFs – Institutos Federais.
PDI – Plano de Desenvolvimento Institucional.
PM – Plano de Manejo.
PNEA – Política Nacional de Educação Ambiental.
PPC – Projeto Pedagógico de Curso.
ReViS – Refúgio de Vida Silvestre.
RFEPCT – Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica.
SD – Sequência Didática.
SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza.
UC – Unidade de Conservação.
UCs – Unidades de Conservação.
UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura.

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO: ESPAÇOS NÃO FORMAIS COMO POTENCIAL DIDÁTICO PARA FAVORECER O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO IFF-CAMPUS ITAPERUNA

RESUMO

A Educação Ambiental (EA) em espaços formais e não formais tem sido de grande relevância para sensibilizar e favorecer a minimização dos problemas ambientais da sociedade contemporânea em busca de uma nova realidade socioambiental. Tendo em vista uma formação omnilateral, politécnica e o trabalho como princípio educativo na Educação Profissional e Tecnológica (EPT), originou-se o seguinte problema de pesquisa: Como desenvolver a EA na EPT de forma integrada em curso do eixo tecnológico informação e comunicação a partir do uso das Unidades de Conservação (UCs) e seu potencial didático como espaços não formais? Para responder a esta problemática delineou-se como objetivo geral desta pesquisa: avaliar o uso de UCs como espaço não formal para favorecer o desenvolvimento da EA no IFF-*Campus* Itaperuna. A metodologia utilizada é qualitativa e exploratória, o método foi o fenomenológico com os procedimentos técnicos de pesquisa documental e pesquisa-ação. Para tanto, foi feita a análise do projeto pedagógico do curso Técnico em Informática do ensino médio integrado do IFF-*Campus* Itaperuna no âmbito da EA e do plano de manejo das UCs do município de Itaperuna para escolha da UC a fazer parte da sequência didática desenvolvida e aplicada no 2º ano do curso Técnico em Informática do IFF-*Campus* Itaperuna. A sequência didática, fundamentada pelo teórico Antoni Zabala, possui caráter interdisciplinar por meio de atividades integradoras que envolveram disciplina técnica e disciplina geral. Foram utilizados questionários, entrevistas e diário de campo para coleta de dados. Os resultados da pesquisa mostram que a sequência didática alcançou os objetivos propostos e confirmou o potencial didático das UCs para a promoção da EA de forma reflexiva e ativa.

Palavras-chave: Educação Ambiental. Educação Profissional e Tecnológica. Interdisciplinaridade. Unidades de Conservação.

**CONSERVATION UNITS: NON-FORMAL SPACES AS A TEACHING POTENTIAL TO
FAVOR THE DEVELOPMENT OF ENVIRONMENTAL EDUCATION AT IFF-CAMPUS
ITAPERUNA**

ABSTRACT

Environmental Education (EA) in formal and non-formal spaces has been of great relevance to raise awareness and favor the minimization of environmental problems in contemporary society in search of a new socio-environmental reality. In view of omnilateral, polytechnical training and work as an educational principle in Vocational and Technological Education (EFA), the following research problem arose: How to develop EE in EFA in an integrated way in the course of the information and communication technological axis from the use of Conservation Units (UCs) and their didactic potential as non-formal spaces? In order to answer this problem, the general objective of this research was outlined: to evaluate the use of UCs as a non-formal space to favor the development of EA at the IFF-Campus Itaperuna. The methodology used is qualitative and exploratory, the method was phenomenological with the technical procedures of documentary research and action research. For this purpose, the pedagogical project of the IFF-Campus Itaperuna integrated technical education course was analyzed within the scope of the EA and the management plan of the UCs in the municipality of Itaperuna to choose the UC to be part of the didactic sequence developed and applied in the 2nd year of the Computer Technician course at IFF-Campus Itaperuna. The didactic sequence, based on the theoretical Antoni Zabala, has an interdisciplinary character through integrative activities that involved technical discipline and general discipline. Questionnaires, interviews and a field diary were used to collect data. The research results show that the didactic sequence reached the proposed objectives and confirmed the didactic potential of the UCs for promoting AE in a reflective and active way.

Keywords: *Environmental education. Professional and Technological Education. Interdisciplinarity. Conservation units.*

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
2 REFERENCIAL TEÓRICO	18
2.1 A Educação Profissional e Tecnológica, o ensino médio integrado e a Educação Ambiental crítica: princípios e conexões	18
<i>2.1.1 O IFF-Campus Itaperuna e o curso Técnico em Informática</i>	22
2.2 A Educação Ambiental no contexto escolar e o uso dos espaços não formais Unidades de Conservação como ambiente educativo	24
<i>2.2.1 Refúgio de Vida Silvestre Monte Alegre (Alírio Braz)</i>	30
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	40
4.1 A inserção da Educação Ambiental no curso Técnico em Informática do ensino médio integrado do IFF-Campus Itaperuna: uma análise do Projeto Pedagógico do Curso	40
4.2 Levantamento do conhecimento prévio dos alunos	43
4.3 A Oficina	58
4.4 A visita de campo ao Refúgio de Vida Silvestre Monte Alegre (Alírio Braz)	62
4.5 O documentário, a página na web do Refúgio de Vida Silvestre Monte Alegre (Alírio Braz) e a atividade extensionista	65
4.6 O que dizem os alunos e professores	69
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	86
REFERÊNCIAS	88
APÊNDICES	95
APÊNDICE A – Sequência didática	95
APÊNDICE B – Questionário inicial aos alunos	110
APÊNDICE C – Questionário final aos alunos	112
APÊNDICE D – Roteiro de entrevista semiestruturada com professores	114
APÊNDICE E – Diário de campo	115
ANEXO A – Parecer consubstanciado do CEP	116

1 INTRODUÇÃO

A educação brasileira diante das transformações tecnológicas da sociedade contemporânea necessita repensar o contexto educacional, bem como sua ação sobre o ensino, pois, a educação é primordial para a formação de um cidadão crítico e responsável de seu papel ao exercer a cidadania (BOURSCHEID; FARIAS, 2014).

No âmbito da Educação Profissional e Tecnológica (EPT) associada ao ensino médio, Ciavatta e Ramos (2011, p. 31) salientam a necessidade da construção de um projeto educacional que supere a dualidade da formação técnica e da formação geral, cujo escopo seja de uma “formação humana, laboral, cultural e técnico-científica” e não focada no mercado de trabalho.

Nesse sentido, Saviani (2013) defende a pedagogia histórico-crítica como aquela que entre suas características está a favor dos interesses da classe trabalhadora dominada pela sociedade capitalista, pois luta para transformar a sociedade atual por meio de seu caráter contra hegemônico. Ainda nessa perspectiva, a práxis é entendida como a reflexão dos homens sobre o mundo de forma crítica em busca de sua transformação, pois ela é impreterível para superar as contradições entre opressor-oprimidos (FREIRE, 1987).

A Educação Ambiental (EA), no contexto da EPT alinhada a uma pedagogia libertária e emancipatória, contribui para a formação omnilateral do sujeito. Segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) para a educação profissional técnica de nível médio, a EA deve ser abordada de forma sistêmica, integrada, interdisciplinar e transdisciplinar abrangendo todos os componentes curriculares continuamente, além da dimensão socioambiental na formação profissional do indivíduo para favorecer a cidadania ambiental no contexto local, regional e global e a sustentabilidade (BRASIL, 2013).

Conforme a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) cuja Lei número 9.795, de 27 de abril de 1999 em seu artigo 1º relata que:

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 (BRASIL, 1999 [s.p.]).

Para Loureiro (2007, p. 66), a EA crítica [...] “necessita vincular os processos ecológicos aos sociais na leitura de mundo, na forma de intervir na realidade e de existir na natureza”, não atribuindo a ela um caráter neutro, geral e homogêneo (PINTO; GUIMARÃES, 2017). É preciso que os sistemas educacionais ao inserirem uma cultura de sustentabilidade se posicionem como parte do problema e não apenas buscar soluções (GADOTTI, 2008).

Nesse contexto, as Unidades de Conservação (UCs), áreas protegidas pelo poder público com recursos ambientais, possuem diversos objetivos, dentre eles, promover a educação e interpretação ambiental (BRASIL, 2000). Esses espaços não formais, apresentam potencial didático para o desenvolvimento da EA de forma significativa, pois, quando há vivência o processo ensino e aprendizagem se torna mais atrativo e expressivo.

Diante da minha inquietação pessoal, enquanto professora de Ciências da rede municipal de Itaperuna, em relação à necessidade efetiva do desenvolvimento da EA em espaços formais e não formais com ênfase em UCs locais e visando a relevância da EPT para a formação plena dos estudantes, o problema que deu origem a esta pesquisa foi: Como desenvolver a Educação Ambiental na Educação Profissional e Tecnológica de forma integrada em um curso do eixo tecnológico informação e comunicação a partir do uso das Unidades de Conservação e seu potencial didático como espaços não formais?

Para responder este questionamento a pesquisa foi delimitada a partir dos seguintes objetivos:

Objetivo Geral

- Avaliar o uso de Unidades de Conservação como espaço não formal para o desenvolvimento da Educação Ambiental no IFF-*Campus* Itaperuna.

Objetivos Específicos

- Investigar como a Educação Ambiental é desenvolvida no curso Técnico em Informática do ensino médio integrado do eixo tecnológico informação e comunicação;
- Apontar a relevância da temática ambiental em espaços formais e não formais;
- Promover a interação sociedade e escola enfatizando as Unidades de Conservação locais;
- Elaborar um recurso educacional, por meio de uma sequência didática, que utiliza o espaço não formal Unidade de Conservação para o desenvolvimento da Educação Ambiental.

A pesquisa de abordagem qualitativa propôs analisar o 2º ano do curso Técnico em Informática do Ensino Médio Integrado (EMI) do Instituto Federal Fluminense (IFF) *Campus* Itaperuna, em relação ao desenvolvimento de práticas educativas ambientais, além de enfatizar as UCs locais. Inicialmente, foi pesquisado o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) no âmbito da EA, para avaliar o desenvolvimento da mesma na instituição. A partir dos dados constados e das UCs criadas em 2017 pelo município de Itaperuna, pouco conhecidas pela população, e quase não utilizadas para a EA, foi escolhido o Refúgio de Vida Silvestre (ReViS) Monte Alegre (Alírio Braz) como parte da Sequência Didática (SD) implementada na presente turma.

A SD, pautada no teórico Antoni Zabala (2010), caracterizada como produto educacional deste trabalho, preocupou-se em integrar a disciplina geral e a disciplina técnica do curso supracitado, por

meio das disciplinas Biologia e Programação para a web desenvolvendo a interdisciplinaridade e tendo como pressuposto a EA com a perspectiva de estar alinhado com o disposto no PPC do curso envolvendo a tríade ensino, pesquisa e extensão.

Os instrumentos de coleta de dados utilizados nesta pesquisa foram diário de campo, questionários semiabertos e entrevista semiestruturada, na qual a análise de conteúdos se apóia em Laurence Bardin (2016).

Esta dissertação apresenta-se estruturada em 5 capítulos, sendo o primeiro deles este introdutório. O segundo capítulo contempla o referencial teórico que embasa esta pesquisa, sendo dividido em duas seções: i) A Educação Profissional e Tecnológica, o ensino médio integrado e a Educação Ambiental crítica: princípios e conexões com a subseção o IFF-*Campus* Itaperuna e o curso Técnico em Informática. ii) A Educação Ambiental no contexto escolar e o uso dos espaços não formais Unidades de Conservação como ambiente educativo seguida da subseção Refúgio de Vida Silvestre Monte Alegre (Alírio Braz).

O terceiro capítulo compreende a metodologia. Nele são abordados a caracterização, o método e os procedimentos técnicos de pesquisa que envolvem a pesquisa documental e a pesquisa-ação. Além disso, é feita uma síntese da SD desenvolvida e implementada.

No quarto capítulo é feita a apresentação e discussão dos resultados. Inicialmente foram apontados os dados constados no PPC acerca da EA e sua discussão seguida dos resultados da SD aplicada, constituída de oito encontros, envolvendo os instrumentos diário de campo, questionários semiabertos, além da entrevista semiestruturada com os professores colaboradores.

No último capítulo, considerações finais, destaca-se a relevância desta pesquisa para a EPT, a resposta para a problemática a partir dos objetivos alcançados e a perspectiva de trabalhos futuros.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo são abordadas as bases teóricas desta pesquisa. Na seção 2.1 traz uma breve exposição da expansão da Rede Federal de EPT seguida da concepção de EMI. Ainda nesta seção, aborda a EA crítica a partir da pedagogia libertadora e a pedagogia histórico- crítica. A subseção refere-se ao IFF- Campus Itaperuna e o curso Técnico em Informática.

A seção 2.2 discorre sobre a EA crítica, a interdisciplinaridade, as UCs e seu potencial educativo, seguida do conceito de SD e seus objetivos e competências a serem desenvolvidos. Por fim, o ReViS Monte Alegre (Alírio Braz).

2.1 A Educação Profissional e Tecnológica, o ensino médio integrado e a Educação Ambiental crítica: princípios e conexões

A Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPCT) representa um marco na expansão, interiorização e diversificação da EPT no Brasil (BRASIL, 2019).

Atualmente, a RFEPCT consiste em 38 Institutos Federais e seus diversos *campi*, 02 Centros Federais de Educação Tecnológica sendo um localizado no Rio de Janeiro e o outro em Minas Gerais, a Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 22 escolas técnicas vinculadas às universidades federais e o Colégio Pedro II. Levando em consideração os *campi* associados aos Institutos Federais (IFs), têm ao todo 661 unidades espalhadas entre as 27 unidades federadas do país (BRASIL, 2019).

Essa ampliação se caracteriza por políticas públicas voltadas para a EPT que tem como objetivo estimular o dinamismo socioeconômico local e regional através da interação com outras políticas setoriais (PACHECO, 2010).

Os IFs oferecem cursos técnicos de nível médio, cursos tecnólogos de nível superior, licenciaturas, cursos *lato sensu* e *stricto sensu*, permitindo a verticalização do ensino (BRASIL, 2011), o que, de acordo com Pacheco (2010), pode ser auxiliado pela transversalidade ao abranger as dimensões do trabalho, cultura, ciência e tecnologia no desenvolvimento pedagógico.

O Ministério da Educação acrescenta que os IFs devem favorecer “a justiça social, a equidade, a competitividade econômica e a geração de novas tecnologias” fundamentadas por uma ação integrada, que valoriza o território ocupado e seu desenvolvimento (BRASIL, 2010a, p.3).

Em consonância com Santos *et al.* (2018), a história da EPT no Brasil é marcada pela dualidade entre uma educação direcionada para o conhecimento intelectual de maior valor cultural e a educação profissionalizante voltada para o mercado de trabalho, desprestigiada socialmente.

Desse modo, a educação propedêutica contemplava as elites com a formação dos futuros dirigentes na escola das ciências, das letras e das artes enquanto para a classe proletariada esse acesso era negado, havendo uma reprodução das classes sociais (MOURA, 2007).

Nesse contexto, a promulgação do Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004 que propõe em seu artigo 4º § 1º a articulação entre a Educação Profissional Técnica de nível médio e o ensino médio de forma integrada, concomitante (que pode ocorrer na mesma instituição de ensino ou em instituições diferentes) e subsequente (BRASIL, 2004a), com a perspectiva de superar essa dualidade educacional.

A EPT de forma integrada, de acordo com o § 2º do artigo supracitado deve atender o inciso I do art. 24 da Lei 9.394/96 e as DCNs para a Educação Profissional Técnica de nível médio para ampliar a carga horária total do curso e garantir o cumprimento das finalidades estabelecidas para a formação geral e as condições de preparação para o exercício de profissões técnicas (BRASIL, 2004a).

Para Ciavatta e Ramos (2011), o Ensino Médio Integrado (EMI) à educação profissional expressa a concepção de formação humana que integra o trabalho, a ciência e a cultura no processo formativo tanto na formação técnica como na formação propedêutica independente da maneira que são ofertadas. A perspectiva de formação é politécnica e omnilateral tendo o trabalho como princípio educativo proporcionando aos sujeitos o entendimento do “processo histórico de produção científica, tecnológica e cultural dos grupos sociais” que leve as modificações das condições naturais da vida e que desenvolva novas capacidades, novas potencialidades e novos sentidos humanos (CIAVATTA; RAMOS, 2011, p. 31-32).

Araújo e Frigotto (2015) compreendem o ensino integrado como uma formação por inteiro que não se contenta com a socialização fragmentada de uma cultura sistematizada, sendo direito de todos terem a oportunidade de um processo formativo que resulte no desenvolvimento de habilidades físicas e intelectuais. Outrossim, abrange um projeto político e pedagógico conectado que repercute em ações formativas integradoras que desenvolva a autonomia e a liberdade do corpo docente e principalmente do corpo discente.

A organização de um currículo integrado deve conter princípios como a contextualização, a interdisciplinaridade e o compromisso com a transformação social (ARAÚJO; FRIGOTTO, 2015). Nesse horizonte, pressupõe a articulação entre as disciplinas técnicas e propedêuticas, a junção da teoria e a prática para a construção do conhecimento em sua totalidade. A totalidade faz parte da complexidade do conhecer que permite conceituar e definir padrões no contexto do mundo em que se vive e no conhecimento universal (SANTOS *et al.*, 2018).

Sendo assim, as práticas pedagógicas sujeitam os conteúdos formativos aos propósitos de transformação social em busca da emancipação do indivíduo (ARAÚJO; FRIGOTTO, 2015). Para

tanto, a educação deve contribuir na autoformação do sujeito em se tornar um cidadão solidário e responsável para com sua pátria (MORIN, 2003).

Observa-se um grande desafio que corresponde a compreensão do EMI pela sociedade e por parte dos docentes da EPT e do ensino médio em sua concepção na perspectiva de uma formação omnilateral e politécnica, pois há ainda, uma visão de um ensino médio profissionalizante como compensatório por um lado e a ótica da defesa de um ensino médio propedêutico em que a profissionalização ocorre de forma específica e independente de outro lado (CIAVATTA; RAMOS, 2011). Essa segregação de ordem conceitual repercute num problema de operacionalização do EMI.

No entanto, o desenvolvimento de práticas pedagógicas integradoras não está relacionado apenas com soluções didáticas, mas soluções ético-políticas, pois é a partir da definição e do compromisso com as finalidades políticas e educacionais emancipatórias que o projeto de ensino integrado poderá ser concretizado sem a redução de “um modismo pedagógico vazio de significado político de transformação” (ARAÚJO; FRIGOTTO, 2015, p.64).

Nesse sentido, o pensamento de Paulo Freire e da educação popular em que tem o sujeito social como horizonte formativo na qual aponta para uma condição humana em formação que é inacabada no devir histórico, fazendo com que os sujeitos se atribuam como fatores essenciais da existência individual e social (PITANO, 2017), vai de encontro à concepção do ensino integrado.

Ademais, as obras de Paulo Freire são reconhecidas mundialmente não somente como uma resposta aos problemas brasileiros, mas por sua “contribuição original e destacada da América Latina ao pensamento pedagógico universal”. E acrescenta que seu pensamento não está relacionado apenas a Educação de Jovens e Adultos ou à problemática do Terceiro Mundo (GADOTTI, 2000, p.1)

A teoria e a práxis de Paulo Freire no que tange sua validade universal está ligada a quatro intuições na visão de Gadotti (2000): 1- ênfase nas condições gnosiológicas da prática educativa, pois para Freire educar é conhecer, é ler o mundo e poder transformá-lo. Assim, ensinar não é transferir o conhecimento, é necessário que ele seja apreendido pelo docente e educando nas suas razões de ser (ontológica, política, ética, epistemológica, pedagógica) além de ser testemunhado e vivenciado (FREIRE, 2013).

A segunda intuição é a defesa da educação como ato dialógico que implica a rigorosidade, a intuição, a imaginação e a afetividade. Freire (2013, p.133) diz que “o sujeito que se abre ao mundo e aos outros inaugura com sua relação dialógica em que se confirma como inquietação e curiosidade, como inconclusão em permanente movimento na história”.

A terceira refere à noção de ciência aberta às necessidades populares relacionadas ao trabalho, emprego, a pobreza etc. E nos últimos anos de vida de Paulo Freire destacou as necessidades planetárias no âmbito da ecologia. A quarta intuição é o planejamento comunitário, participativo resultando numa

gestão democrática e na pesquisa participativa (GADOTTI, 2000).

A pedagogia libertadora de Paulo Freire é uma opção política à educação tradicional, chamada por ele de educação bancária embasada na transmissão de conhecimento do professor para o aluno sem desenvolver a criticidade. Em contrapartida, a educação libertadora tem como objetivo questionar as relações dos homens entre si e com o mundo, visando a transformação social (COSTA; LOUREIRO, 2015a).

Nesse contexto, Freire (1987), em seu livro *Pedagogia do Oprimido*, leva a reflexão dos oprimidos a partir das causas da opressão para o engajamento na luta pela libertação e quando descobrem a vontade de libertar-se, percebem que só é possível concretizar com a concretude de outros anseios.

A concepção política de Freire é o que dá fundamento à utopia para a consolidação de uma sociedade livre, solidária e humanista que impulsiona uma pedagogia de luta política a ser desenvolvido no processo da luta pela libertação que os oprimidos tratam historicamente (COSTA; LOUREIRO, 2015b). Torres, Ferrari e Maestrelli (2014) salientam a relevância da educação freiriana para o desenvolvimento de um trabalho pedagógico que preconiza os temas geradores.

A busca pelos temas geradores a partir da realidade é o que dialoga a educação com a prática da liberdade, pois esta investigação implica no diálogo e na tomada de consciência a partir das contradições das relações homens-mundo (FREIRE, 1987).

O processo educativo segundo Freire, é aquele que planeja a formulação de problemas que se caracterizam por manifestações de contradições que devem ser enfrentadas por meio da problematização de práticas e conhecimentos históricos que favoreçam a compreensão e superação de contradições pretendidas (DELIZOICOV; DELIZOICOV, 2014).

Assim, o pensamento freiriano traz grandes contribuições para o desenvolvimento da interdisciplinaridade em uma proposta de educação ambiental crítica (COSTA; LOUREIRO, 2015a), pois o diálogo, a transformação social a partir da consciência apreendida leva à emancipação.

Outro teórico que também contribui para a educação ambiental crítica é Saviani com a pedagogia histórico-crítica. Para Saviani (1992), essa pedagogia busca compreender a educação a partir do desenvolvimento histórico objetivo. Fundamenta-se no materialismo histórico em que o entendimento da história ocorre com o desenvolvimento material, com as condições materiais determinadas na existência humana.

Nessa formulação a educação é entendida como mediação no seio da prática social global. A prática social se põe, portanto, como o ponto de partida e o ponto de chegada da prática educativa. Daí decorre um método pedagógico que parte da prática social onde professor e aluno se encontram igualmente inseridos ocupando, porém, posições distintas, condição para que travem uma relação fecunda na compreensão e encaminhamento da solução dos problemas

postos pela prática social, cabendo aos momentos intermediários do método identificar as questões suscitadas pela prática social (problematização), dispor os instrumentos teóricos e práticos para a sua compreensão e solução (instrumentação) e viabilizar sua incorporação como elementos integrantes da própria vida dos alunos (catarse) (SAVIANI, 2005, p.26).

De acordo com Costa e Loureiro (2015b), a pedagogia crítica na EA vincula a educação como processo de formação humana omnilateral com a perspectiva de ambiente no âmbito social, histórico e político resultando na concretude.

Nesse sentido, a EA crítica surge da pedagogia crítica que apresenta propostas pedagógicas que se fundamentam na crítica ao modelo capitalista presente na sociedade e da educação como reprodutora das desigualdades sociais (SAVIANI, 1997).

Na perspectiva da pedagogia histórico-crítica, Tozoni-Reis (2007a) traz a seguinte contribuição:

[...] se a educação é mediadora na atividade humana, articulando teoria e prática, a educação ambiental é mediadora da apropriação, pelos sujeitos, das qualidades e capacidades necessárias à ação transformadora responsável diante do ambiente em que vivem. Podemos dizer que a gênese do processo educativo ambiental é o movimento de fazer-se plenamente humano pela apropriação/transmissão crítica e transformadora da totalidade histórica e concreta da vida dos homens no ambiente (TOZONI-REIS, 2007a, p. 218).

Para tanto, o método materialista histórico-dialético de Marx, fundado no pensamento crítico em que a lógica dialética se traduz no processo de construção do concreto de pensamento (MAIA; TEIXEIRA, 2015; SAVIANI, 2007) e para que a práxis possa consolidar-se a transformação social vai além do agir no mundo do trabalho ou da linguagem de modo dicotômico, mas “pela superação das formas de mediação social de uma sociedade determinada historicamente” (LOUREIRO, 2015, p. 161).

Diante do exposto, a pedagogia de Paulo Freire se destaca como libertadora e emancipatória, e a pedagogia histórico-crítica, representada por Saviani, se caracteriza por um viés emancipatório, no entanto se diferem em vários aspectos (LOUREIRO, 2004), mesmo assim, as contribuições que elas trazem para EA, citadas neste texto, permite que se complementem para a realização de uma EA crítica.

Assim, a temática ambiental na educação permite expressar o caráter político, social e histórico dos seres humanos com a natureza pelo mundo do trabalho (TREIN, 2012).

2.1.1 O IFF-Campus Itaperuna e o curso Técnico em Informática

A criação dos IFs, por meio da Lei nº 11.892/08, possui uma concepção da EPT voltada para a formação unitária com a tríade ensino, pesquisa e extensão, centrada na formação do sujeito e seu coletivo para o mundo do trabalho (AGUIAR; PACHECO, 2017).

Caracterizada por uma estrutura *multicampi*, os IFs se articulam diretamente com as localidades e regiões. “É neste sentido que os IFs constituem um espaço fundamental na construção dos caminhos com vista ao desenvolvimento local e regional” (PACHECO, 2010, p.9). Logo, embasados pela Lei nº 11.892/08 cabe destacar que:

O art. 6º trata das finalidades e características dos Institutos, nos incisos I, IV, VII, VIII e IX. O inciso I traz a questão da oferta educativa de forma mais ampla e as possibilidades geradas pelo maior acesso aos serviços educacionais em diversas escalas, seja local, regional ou nacional. O inciso II articula ensino e pesquisa na perspectiva da produção do conhecimento que responda às demandas sociais, considerando as singularidades econômicas, sociais e culturais de cada região. O inciso IV enfatiza o apoio às estruturas socioculturais locais, inclusive com uma metodologia para esse apoio: “o diagnóstico das oportunidades de desenvolvimento seguido da sintonização da oferta educativa com essas potencialidades, de forma a contribuir para a composição e consolidação de arranjos locais para o incremento da produção, fortalecimento da organização social e das identidades culturais”. A integração estratégica entre ensino, pesquisa e extensão e o destaque para a questão ambiental está apontada nos três últimos incisos. Enquanto política de base regional, os Institutos Federais dialogam, assegurada sua autonomia, com diversas representações locais e regionais (PEREIRA; CRUZ, 2019, p. 4 -5).

O IFF-*Campus* Itaperuna é fruto da expansão da RFEPCT, inaugurado em 23 de março de 2009 e em diálogo com os propósitos institucionais, objetiva uma gestão democrática e participativa para uma EPT pública de qualidade, que possui papel importante no desenvolvimento econômico e na sustentabilidade da região (IFF-CAMPUS ITAPERUNA, 2019).

Itaperuna é um município do interior do Estado do Rio de Janeiro que faz parte da mesorregião do Noroeste Fluminense. De acordo com os dados do IBGE no último censo em 2010 a população era de 95.841 habitantes com estimativa de 102.626 habitantes em 2018. Esse município localiza-se no Vale do Rio Muriaé com um território de 1.105,341 Km² e está dividido em 8 distritos: Raposo, Retiro do Muriaé, Comendador Venâncio, Itajara, Aré, Boa Ventura, Bambuí e Vargem Alegre (BRASIL, 2010b).

Itaperuna se destaca na produção de charque bovino, na produção de leite e na produção de olerícolas, como o tomate (PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPERUNA, 2017). Por outro lado, possui as funções urbanas na área da saúde, comercial, bancária e educacional (SANTOS, 2005) que são importantes na economia da cidade.

Diante das características econômicas do município, o IFF-*Campus* Itaperuna possui formação em diversas áreas¹. Dentre elas, o curso Técnico em Informática integrado ao ensino médio inserido no eixo tecnológico informação e comunicação que oferece ensino de qualidade no

¹Possui os cursos de Administração, Automação, Eletrotécnica, Mecânica e Química, além dos cursos superiores de Sistemas de Informação, que começou a funcionar no fim de 2013, e de Licenciatura em Química, no primeiro semestre de 2019. Na Educação a Distância tem o curso Segurança do Trabalho com turmas em Itaperuna e no polo Miracema.

desenvolvimento do conhecimento científico, técnico e tecnológico e humanístico para a formação integral do estudante (BRASIL, 2017).

No entanto, essa formação unitária e politécnica do EMI cujo dever do estado é ofertar a todos de forma pública, para uma sociedade justa, apesar de “representar a utopia a ser buscada, a realidade atual está distante anos luz dessa perspectiva formativa”. (MOURA, 2013, p.707).

Para alcançar essa utopia, o ensino integrado é um caminho. Assim, em consonância com o PPC Técnico em Informática há uma orientação clara para a integração entre a teoria e a prática no processo de ensino e aprendizagem, principalmente na formação técnica do curso. Procura-se aguçar nos estudantes a construção dos saberes a partir da problematização e das atividades de prática profissional valorizando a autonomia dos mesmos (BRASIL, 2017).

Nesse sentido, o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do IFF, no contexto curricular da EPT salienta que:

Alinhando-se à proposta dos Institutos Federais, a identidade política-pedagógica do IFF possui um substrato definido pela comunhão entre a formação acadêmica, a preparação para o trabalho (compreendendo-o em seu sentido histórico, mas sem deixar de firmar o seu sentido ontológico) e a compreensão dos princípios das tecnologias a ele concernentes. Assim, diante dessa proposta de formação contextualizada, banhada de conhecimentos, princípios e valores que potencializam a ação humana na busca de caminhos de vida mais dignos, encontra-se um propósito para a estrutura curricular da educação profissional e tecnológica (BRASIL, 2018a, p. 56).

Assim, o currículo do curso Técnico em Informática “integra os conteúdos do mundo do trabalho e da prática social do estudante, levando em conta os saberes de diferentes áreas do conhecimento” (BRASIL, 2017, p. 12-13). Diante do exposto, o presente curso foi escolhido com o intuito de avaliar o desenvolvimento da EA, visto ser um curso do eixo tecnológico informação e comunicação partindo do pressuposto do maior distanciamento da EA, mesmo sendo esta considerada um tema transversal. Além disso, o curso Técnico em Informática pode oferecer diversas contribuições para a EA.

2.2 A Educação Ambiental no contexto escolar e o uso dos espaços não formais Unidades de Conservação como ambiente educativo

Na atualidade, há o reconhecimento da sociedade, da problemática da crise ambiental que é consequência do modelo de desenvolvimento econômico que gera vários problemas ambientais e a EA é relevante na superação desse cenário (GUIMARÃES, 2016).

Com tantos problemas ambientais e a necessidade de um desenvolvimento econômico sustentável, é fundamental o desenvolvimento da EA em espaços formais e não formais. Sendo assim,

a PNEA em seu art. 10, sugere que a EA seja uma prática educativa integrada, contínua e permanente (BRASIL, 1999).

Para Tozoni-Reis (2008), a reflexão acerca da EA na escola requer, primeiramente, pensar na relação entre educação, escola e sociedade. E a partir dessa associação proporcionar o desenvolvimento de ideias, discussões e tomadas de decisões que poderão repercutir em políticas públicas.

Nesse sentido, a PNEA em seu artigo terceiro diz que:

Como parte do processo educativo mais amplo, todos têm direito à educação ambiental, incumbindo: I - ao Poder Público, nos termos dos arts. 205 e 225 da Constituição Federal, definir políticas públicas que incorporem a dimensão ambiental, promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e o engajamento da sociedade na conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente (BRASIL, 1999 [s.p.]).

Logo, a EA visa “contribuir para ampliar a consciência crítica dos indivíduos para a necessidade de construção de uma nova ordem sociometabólica sustentável e de um saber ambiental” (PINTO; GUIMARÃES, 2017, p. 150).

Essa EA crítica, transformadora e emancipatória se compromete com mudanças de valores e com a transformação da sociedade indo além de ensinar boas maneiras em relação a natureza (PINTO; GUIMARÃES, 2017).

De acordo com Gadotti (2008), a sustentabilidade no âmbito da educação abre possibilidades para reformas educacionais envolvendo o currículo e os conteúdos. Outro fator relevante é o compromisso das pessoas para uma vida sustentável de forma motivadora e sensibilizada sem configurar tal responsabilidade como algo obrigatório. Portanto, ainda segundo este autor, a sustentabilidade está sujeita ao equilíbrio do ser humano entre si mesmo, com o planeta e até com o universo indo além do conceito de preservação e do desenvolvimento sem agredir o meio ambiente.

Assim, as DCNs gerais para a educação básica ressaltam que:

Na elaboração do projeto político-pedagógico, a concepção de currículo e de conhecimento escolar deve ser enriquecida pela compreensão de como lidar com temas significativos que se relacionem com problemas e fatos culturais relevantes da realidade em que a escola se inscreve (BRASIL, 2013, p. 48).

Diante da necessidade de desenvolver temas significativos a partir da realidade do aluno, a interdisciplinaridade favorece para a aquisição do conhecimento em sua totalidade. Segundo Pinto e Guimarães (2017), a EA praticada em um viés interdisciplinar no contexto escolar atual, requer considerar a escola no âmbito social em disputa por atores que se inserem em diferentes projetos de sociedade que abrange a realidade socioambiental local onde possuem problemas ambientais em virtude da crise ambiental global.

O conceito de interdisciplinaridade constitui uma articulação de várias disciplinas em que o foco está no objeto, no problema ou no tema complexo configurando uma estratégia para entendimento,

interpretação e explicação de temas complexos (MINAYO, 2010).

Costa e Loureiro (2015a) defendem a interdisciplinaridade como um processo aberto, pessoal e coletivo, onde a construção do conhecimento ocorre pelo diálogo e aproximação das ciências e saberes em consonância com a apreensão da totalidade social, portanto, implementar a interdisciplinaridade envolve a compreensão do complexo que exige método que seja coerente com o conhecimento a ser aprendido e sua intencionalidade.

A interdisciplinaridade, ao privar a vaidade unidisciplinar, permite a potencialização de quem dialoga e contribui para formar novos horizontes (MINAYO, 2010). Logo, a ciência e a tecnologia se relacionam, pois, para Santos e Mortimer (2002), a tecnologia está ligada ao conhecimento científico, visto que compreende o conhecimento que permite controlar e modificar o mundo. Com a identificação dos fatores organizacionais e culturais da tecnologia é possível entender sua dependência aos sistemas sócio-políticos e das ideologias e valores da cultura da qual faz parte e sua interferência na vida cotidiana.

Com o fomento para a inclusão de fatores ético-ambientais nos estudos de ciência e tecnologia surge a sigla CTSA caracterizada por Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente, o qual tem como finalidade tratar de questões socioambientais no que tange a ciência e a tecnologia (HOFFMANN, 2011).

O desenvolvimento da CTSA no âmbito educacional pode proporcionar um ensino com mudanças de concepções e gerar atitude crítica diante da sociedade contemporânea, ao levar em consideração os fatores econômicos, sociais, políticos e culturais, além de investir no conhecimento científico e tecnológico de uma dada região (BOURSCHEID; FARIAS, 2014).

Nesse sentido, o conhecimento construído deve contemplar as inter-relações entre o natural e o social em busca do desenvolvimento da sustentabilidade socioambiental (BOURSCHEID; FARIAS, 2014).

A partir dessa premissa, o contato direto com o meio ambiente é relevante para o desenvolvimento de uma EA crítica. Desse modo, o uso de espaços não formais, como as UCs, favorece a construção da consciência crítica do indivíduo em busca da transformação socioambiental.

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) instituído pela Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000 em seu artigo 4º apresenta os objetivos do SNUC, dentre eles, estão: contribuir para a manutenção da diversidade biológica, proteger espécies ameaçadas de extinção, preservar ecossistemas naturais, promover o desenvolvimento sustentável e favorecer condições para promover a educação e interpretação ambiental, o contato com a natureza por meio da recreação e o turismo ecológico.

Ainda acerca dessa Lei, as UCs podem ser classificadas em dois grandes grupos: de proteção

integral e as de uso sustentável. A gestão desses espaços poderá ser da esfera federal, estadual, municipal ou ainda de particulares (BRASIL, 2000).

O SNUC prevê que as UCs de proteção integral são formadas por áreas com maiores restrições cujo objetivo é garantir a integridade dos ecossistemas presentes e o desenvolvimento da pesquisa científica. A visitação só é permitida se a finalidade for educativa. Fazem parte deste grupo: Estação Ecológica, Reserva Biológica, Parque Nacional, Monumento Natural e Refúgio de Vida Silvestre.

As UCs de uso sustentável têm como objetivo conciliar a conservação da natureza com o uso sustentável de parte dos seus recursos naturais. Compõe esse grupo a Área de Proteção Ambiental, Área de Relevante Interesse Ecológico, Floresta Nacional, Reserva Extrativista, Reserva de Fauna, Reserva de Desenvolvimento Sustentável e Reserva Particular do Patrimônio Natural (BRASIL, 2000).

O Decreto nº 5.092/2004 e a Portaria do Ministério do Meio Ambiente (MMA) nº 09/2007 reforçam a efetivação da Lei 9.985/00, pois orientam onde devem ser criadas novas áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade (BRASIL, 2004b; 2007).

Ao relacionar as UCs no contexto da EA, a PNEA enfatiza a necessidade da EA à proteção das UCs, pois o Poder Público em todos os níveis tem o dever de estimular a sensibilização da sociedade para a relevância das UCs. E o SNUC corrobora o que prevê esta política ao ressaltar que é indispensável a participação efetiva das populações locais na criação, implementação ou gestão dessas áreas, que ocorrerá de fato se facilitada por processos educativos (BRASIL, 1999; 2000).

Assim, de acordo com a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO, 2005), a Década das Nações Unidas da Educação para o Desenvolvimento Sustentável (2005-2014) enfatiza a EA como a relação dos homens com a natureza, as formas de conservá-lo, preservá-lo e a administração adequada de seus recursos.

Nesse sentido, a unidade de conservação é um ótimo espaço para o desenvolvimento da EA de forma efetiva, pois esta vertente educacional requer a compreensão da realidade para transformá-la em busca da igualdade e da justiça socioambiental (QUEIROZ; GUIMARÃES, 2016).

As UCs não devem ser consideradas apenas como território de preservação de ecossistemas, mas também devem ser reconhecidas como espaços de relações socioambientais que fortalecem as interações sociais e a participação cidadã no desenvolvimento regional (QUEIROZ; GUIMARÃES, 2016).

Os objetivos das UCs para as ações educativas refletem no potencial que essas áreas possuem para otimizar uma EA que vincule os objetivos de conservação do ambiente com os propósitos da transformação social (VALENTI *et al.* 2012).

Desse modo, uma ação de EA em um ambiente natural deve ser planejada para oferecer o desenvolvimento de uma práxis que leva a transformação do indivíduo e que apresente diferentes

etapas na seguinte ordem: experimentação, reflexão, proposição, ação e reflexão sendo interconectadas e em movimento como mostra a figura 1. (WITT; LOUREIRO; ANELLO, 2013).

Figura 1 – “As diferentes etapas que devem constituir o processo educativo de uma ação de educação ambiental junto ao ambiente natural, arranjadas em um movimento contínuo.”



Fonte: Witt; Loureiro; Anello, 2013, p. 97.

De acordo com Witt, Loureiro e Anello (2013), a experimentação envolve o contato do sujeito com o ambiente como a vivência em trilhas. A segunda etapa é a discussão, reflexão da vivência em âmbito local e global. A proposição está relacionada às estratégias de ação a partir da conclusão da etapa anterior. A etapa seguinte é colocar em prática as estratégias apontadas e por último a reflexão para avaliar a ação com a finalidade de replanejar e trabalhar novamente os pontos negativos.

Portanto, a EA nas UCs deve ir além do direcionamento para a sensibilização e a interpretação ambiental que são muito importantes, mas é necessário que desenvolva o senso crítico e a reconstrução do sentimento de pertencimento no resgate da natureza, com a finalidade de gerar nos sujeitos reflexões e a capacidade de criar alternativas para solucionar problemas e manifestar mudanças de atitudes no cotidiano tornando assim uma participação mais efetiva nos processos de decisão do poder público (QUEIROZ; GUIMARÃES, 2016).

Nesse sentido, a EA desenvolvida em espaços formais e não formais exige um planejamento para que os objetivos sejam alcançados satisfatoriamente. E levando em consideração a importância da participação ativa do sujeito no processo de aprendizagem para a construção de sua autonomia e criticidade o desenvolvimento de uma SD a partir do teórico Antoni Zabala (2010) que traz uma reflexão do ensino como função social e a concepção dos processos de aprendizagem como instrumento de análise é um relevante recurso educacional, pois de acordo com Gadotti (2000, p.4),

“educação não é só ciência: é arte e práxis, ação-reflexão, conscientização e projeto. Como projeto a educação precisa reinstalar a esperança”.

Segundo Zabala (2010, p.18), SD é um “conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais, que têm um princípio e um fim conhecidos tanto pelos professores como pelos alunos”.

A SD deve contemplar as fases de planejamento, aplicação e avaliação. Além da sequência de atividades, são importantes as relações comunicacionais e de afetividade do professor com os alunos e entre os próprios alunos, a organização social da aula seja individual ou em grupos, a distribuição do espaço e do tempo, a organização dos conteúdos, o uso de materiais curriculares e o procedimento avaliativo (ZABALA, 2010).

Zabala (2010), classifica os conteúdos/objetivos em conceituais, procedimentais e atitudinais. Esses conteúdos como instrumentos de análise definem o papel que deve ter o ensino. Na perspectiva de uma formação integral os conteúdos apresentados estarão em equilíbrio.

Os conteúdos factuais compreendem o conhecimento dos fatos, acontecimentos, situações, dados e fenômenos concretos e singulares. A aprendizagem nesse contexto ocorre com a reprodução fiel do original. No entanto se não realizarem atividades para fomentar a lembrança destes conteúdos serão esquecidos com facilidade (ZABALA, 2010).

A aprendizagem dos conceitos (conjunto de fatos, objetos e símbolos com características semelhantes) e princípios (transformações que se produzem num fato, objeto ou situação em relação a outros fatos, objetos e situações que geralmente descrevem relações de causa-efeito ou correlação) ocorre quando compreende o significado e sabe utilizá-lo para interpretar compreender ou expor um fenômeno (ZABALA,2010).

Os conteúdos procedimentais incluem regras, técnicas, métodos, estratégias, habilidades entre outras coisas, é considerado um conjunto de ações ordenadas e com um fim direcionado a realização de um objetivo (ZABALA, 2010).

Os conteúdos atitudinais referem-se a vários conteúdos que se podem agrupar em valores, atitudes e normas. A compreensão dos conceitos associados ao valor e somados a reflexão e tomada de decisão exigem elaborações complexas de caráter pessoal. Nesse processo as relações afetivas são necessárias para que o que compreendeu seja de fato interiorizado e apropriado (ZABALA, 2010).

Para Gadotti (2000), um dos pilares do método Paulo Freire² compreende a educação como ato

² Para Paulo Freire o método pedagógico que propõe é o “método de conscientização” que também significa método da alfabetização. Este método dá ao homem a possibilidade de redescobrir-se a partir da retomada do processo de descobrir, manifestar e configurar de forma reflexiva em consonância com sua realidade de mundo tendo a educação como prática da liberdade (FREIRE, 1987).

de construção e reconstrução do saber em que conhecer não é apenas acumular conhecimento, mas criar vínculos. O conteúdo é entendido como forma, assim saber na educação é mudar de forma, criar a forma, formar-se. A visão de Freire coaduna com os conteúdos elencados por Zabala.

Zabala e Arnau (2014, p.11), defende um ensino por meio do desenvolvimento de competências no aspecto social, interpessoal e profissional. Segundo esses autores “a competência consistirá na intervenção eficaz nos diferentes âmbitos da vida, mediante ações nas quais se mobilizam, ao mesmo tempo e de maneira inter-relacionada, componentes atitudinais, procedimentais e conceituais”.

O ensino baseado em competências busca responder situações, conflitos e problemas da realidade por meio de um processo de construção pessoal que respeite a individualidade de cada estudante apresentando atividades de dificuldade progressiva e mediação (ZABALA; ARNAU, 2014).

Nesse contexto, Morin (2003) salienta que:

O desenvolvimento da aptidão para contextualizar tende a produzir a emergência de um pensamento **ecologizante**, no sentido em que situa todo acontecimento, informação ou conhecimento em relação de inseparabilidade com seu meio ambiente – cultural, social, econômico, político e, é claro, natural (MORIN, 2003, p. 24-25 [grifo do autor]).

Assim, a EA desenvolvida por meio da vivência em UCs, permite a integração de disciplinas, a contextualização e a busca da transformação socioambiental a partir da consciência crítica dos sujeitos.

2.2.1 Refúgio de Vida Silvestre Monte Alegre (Alírio Braz)

O município de Itaperuna é conhecido pelo clima quente, registrando temperaturas mais elevadas que os municípios próximos, por estar localizado entre vales. O clima tropical apresenta chuvas no verão e temperaturas anuais entre 19°C e 32°C (PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPERUNA, 2017).

Com o crescimento urbano e o desenvolvimento econômico do município, os impactos ambientais aumentaram como o desmatamento, a poluição e a degradação da mata ciliar. Nesse contexto, a criação de UCs e sua efetiva implementação é de suma relevância para recuperar e conservar os recursos naturais e diversas formas de vida.

De acordo com o SNUC, Plano de Manejo (PM) é o documento técnico que apresenta os objetivos de uma UC, define seu zoneamento e as normas para presidir o uso do espaço e o manejo dos recursos naturais, inclusive instituir estruturas físicas para a gestão da UC (BRASIL, 2000).

O PM da prefeitura municipal de Itaperuna (2017) oferece as diretrizes para a implantação e gestão da Área de Proteção Ambiental de Raposo, ReViS do Sagui da Serra Escuro e ReViS Monte

Alegre (Alírio Braz), localizado no distrito de Raposo, “tendo como objetivo principal racionalizar o uso dos recursos naturais, por meio de ações visando manter ou recuperar seus ecossistemas e as funções ambientais destes dependentes” (PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPERUNA, 2017, p.8).

Para essa pesquisa, dentre as UCs apresentadas, foi abordado o ReViS Monte Alegre (Alírio Braz) cujo propósito do manejo da área em estudo, é propiciar a relação entre preservação, EA, pesquisa científica, lazer e recreação, envolvendo a participação do poder público, sociedade civil e organizações não governamentais na gestão da UC (PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPERUNA, 2017).

A publicação do documento Estratégia Nacional de Comunicação e Educação Ambiental em Unidades de Conservação (ENCEA) pelo MMA no contexto do SNUC salienta que:

O cerne da Encea está nos processos inclusivos de participação social na gestão ambiental e no fortalecimento da cidadania, oportunizados pelos espaços participativos e meios de comunicação que proporcionam criticidade e tomada de decisão consciente pelas comunidades sobre as UC. A proposta é que tais meios e espaços sejam criados e/ou fortalecidos em todas as etapas pertinentes à existência de uma Unidade de Conservação: a criação, a implementação e a gestão (BRASIL, 2010c, p.19).

Assim, essa UC foi criada a partir de estudos técnicos pela Secretaria Municipal do Ambiente de Itaperuna em parceria com o Programa de Apoio a Criação de Unidades de Conservação da Superintendência de Biodiversidade e Florestas da Secretaria Estadual do Ambiente do Rio de Janeiro e contou com a participação da sociedade civil representadas por proprietários, professores e demais membros da comunidade (PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPERUNA, 2017).

Queiroz e Guimarães (2016) enfatizam a busca pela construção de novas relações de diálogo entre o homem e a natureza de maneira crítica, consciente e ativa com a finalidade de criar possibilidades para uma qualidade de vida satisfatória com a equalização da conjuntura socioambiental em sua sustentabilidade.

O ReViS Monte Alegre (Alírio Braz), localizado em Raposo, possui 565,53 hectares e é de propriedade particular (PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPERUNA, 2017), em consonância com o disposto no parágrafo 1º do artigo 13 do SNUC em que autoriza a criação de ReViS em áreas particulares, desde que os objetivos da UC com o uso da terra e recursos naturais do local pelos proprietários sejam compatíveis (BRASIL, 2000).

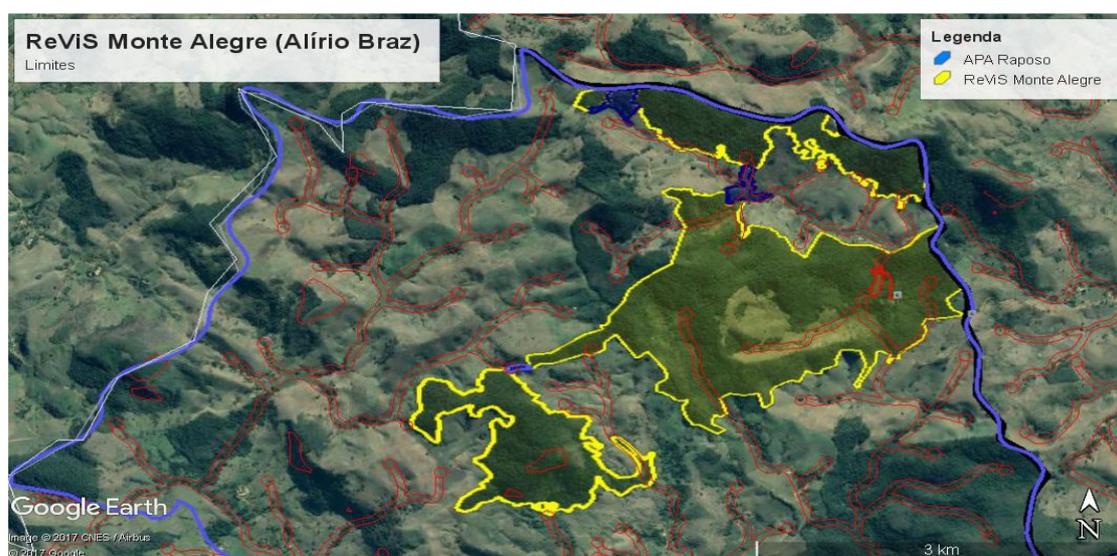
O nome do ReViS tem origem na Fazenda do Monte Alegre e o acesso em períodos chuvosos é restrito, pois se encontra em uma área de encosta bastante íngreme (PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPERUNA, 2017). Seu principal objetivo está em:

Conservar recursos naturais, promover a pesquisa científica e, se possível, ampliar o

conhecimento da população local acerca dos benefícios dos serviços ambientais e da biodiversidade ofertados pelo refúgio de vida silvestre municipal, através de um programa consolidado de Educação Ambiental direcionado a população (PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPERUNA, 2017, p. 14-15).

Esse refúgio, de acordo com o PM, é constituído de 4 fragmentos florestais de mata secundária em estágio médio e avançado de regeneração, 2 corredores em formação de mata em estágio primário de regeneração e 1 em formação de capoeira como mostra a figura 2 em que o amarelo representa os limites do ReViS e em azul os corredores florestais dentro do ReViS. Os recursos hídricos compreendem 10 nascentes e 03 córregos (PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPERUNA, 2017).

Figura 2 – Imagem do Programa Google Earth do ReViS Monte Alegre (Alírio Braz)



Fonte: Prefeitura Municipal de Itaperuna, Secretaria Municipal do Ambiente, PM, 2017.

A vegetação nativa encontra-se no topo dos morros, nas encostas e envolta das nascentes. Dentre as espécies da flora tem angico, cedro, samambaiçu³ e quaresmeira. Os corredores de vegetação oferecem uma pequena proteção à fauna presente como o sagui da serra escuro, bugios, aves diversas, dentre elas a endêmica choquinha chumbo, o papagaio chauá, tamanduá, preguiças, tatus, ouriços, iraras e raposinhas. (PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPERUNA, 2017).

Desse modo, a conservação ambiental da UC é utilizada como ferramenta para a busca da promoção do desenvolvimento sustentável local e melhores condições de qualidade de vida das comunidades próximas (PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPERUNA, 2017).

³ Espécie ameaçada de extinção que deu origem ao ReViS Monte Alegre (Alírio Braz). A samambaiçu era muito explorada para confecção de vasos para a jardinagem, hoje substituída pela fibra de coco, o que levou a espécie ser considerada pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) a fazer parte da lista de espécies ameaçadas de extinção. Lista disponível em: <https://www.mma.gov.br/informma/item/5076-lista-oficial-traz-472>.

3 METODOLOGIA

Para a realização desta pesquisa apresenta-se o percurso metodológico realizado e os procedimentos seguidos durante a pesquisa tendo como premissa a problemática: Como desenvolver a EA na EPT de forma integrada em curso do eixo tecnológico informação e comunicação a partir do uso das UCs e seu potencial didático como espaços não formais?

A pesquisa foi desenvolvida no IFF-*Campus* Itaperuna localizado às margens da BR 356, em Itaperuna/RJ, com a turma do 2º ano do curso Técnico em Informática do ensino médio integrado composta de 48 alunos no segundo semestre do ano de 2019. Optou-se pelo curso Técnico em Informática do eixo tecnológico informação e comunicação com o objetivo de avaliar o desenvolvimento da EA. Além de aproximá-lo mais da temática ambiental, provocando uma sensibilização da relevância da natureza e da necessidade de um desenvolvimento sustentável.

O presente trabalho foi de natureza aplicada, pois utiliza da aplicação prática para solucionar problemas específicos. Está relacionada com verdades e interesses locais (GERHARDT; SILVEIRA, 2009). A abordagem foi qualitativa e de acordo com Malheiros (2011, p. 31) “as pesquisas qualitativas tentam compreender os fenômenos pela ótica do sujeito. Neste sentido, tem como premissa que nem tudo é quantificável e que a relação que a pessoa estabelece com o meio é única e, portanto, demanda uma análise profunda e individualizada”. Essa abordagem no campo das Ciências Sociais relaciona-se com os significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes da realidade (MINAYO; DESLANDES; GOMES, 2018).

O objetivo da pesquisa foi de caráter exploratório, pois amplia o conhecimento de um determinado assunto para facilitar a construção de hipóteses ou esclarecer o assunto em questão (MALHEIROS, 2011) por meio do levantamento bibliográfico em bases de dados da CAPES e no Google Acadêmico.

O método de pesquisa foi o fenomenológico onde a experiência é descrita na essência de seu fenômeno (MALHEIROS, 2011). Gil (2008), esclarece a intenção desse método:

O intento da fenomenologia é, pois, o de proporcionar uma descrição direta da experiência como ela é, sem nenhuma consideração acerca de sua gênese psicológica e das explicações causais que os especialistas podem dar. Para tanto, é necessário orientar-se ao que é dado diretamente à consciência, com a exclusão de tudo aquilo que pode modificá-la, como o subjetivo do pesquisador e o objetivo que não é dado realmente no fenômeno considerado (GIL, 2008, p. 14).

Partindo da fenomenologia os procedimentos técnicos que envolveram a pesquisa foram a pesquisa documental e a pesquisa-ação que intervêm no fenômeno estudado na concepção de Malheiros (2011).

Na pesquisa documental são considerados documentos não somente os escritos que elucidam determinada coisa, mas qualquer objeto que favoreça a investigação de um fato ou fenômeno (GIL, 2008). Desse modo, foi utilizado como fonte documental, de acordo com Gil (2008), registros institucionais escritos, no caso, o PPC do Curso Técnico em Informática do EMI e o PM das UCs da prefeitura municipal de Itaperuna.

O procedimento técnico pesquisa-ação é muito útil na educação. É utilizada para testar novos modelos de ensino, formulação de estratégias de aprendizagem, alterações de currículo dentre outros diversos fatores. Esta pesquisa deve ser conduzida pelos seguintes passos: identificar o problema; diagnosticar o problema; construir o referencial teórico a partir do diagnóstico; estruturar a intervenção considerando o período e local de aplicação, forma de avaliação, público alvo; identificar o resultado da intervenção e analisar os dados para obter uma conclusão (MALHEIROS, 2011).

Tozoni-Reis (2007a), salienta o potencial da pesquisa-ação para a EA, pois articula a produção do conhecimento com a ação educativa.

Para a realização da coleta de dados da pesquisa qualitativa foi utilizada a observação por meio do diário de campo, questionários semiabertos e entrevista semiestruturada.

De acordo com a Resolução 466/2012 as pesquisas com seres humanos apresentam riscos de diferentes tipos e graduações diversas. Entretanto, os riscos são aceitáveis em virtude dos benefícios esperados desde que levem em consideração os aspectos físico, psíquico, moral, intelectual, social, cultural e espiritual dos participantes (BRASIL, 2012a).

Assim, entre os riscos cabe citar o questionário não ser respondido em sua totalidade de questões ou nem todos os envolvidos o responderem, além de alguns não quererem realizar as atividades propostas.

Para a realização da pesquisa de campo a pesquisadora apresentou o projeto para a direção do IFF-*Campus* Itaperuna e para os professores colaboradores que ministram as disciplinas de Biologia e Programação para a Web. O projeto foi devidamente submetido na Plataforma Brasil e aprovado pelo Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa (Anexo A).

Primeiramente analisou o PPC, para identificar como foi feita a abordagem da EA e do PM de três UCs do município de Itaperuna, além de conversas com membros da Secretaria de Meio Ambiente do município para escolher a UC mais adequada ao desenvolvimento do trabalho e chegou à conclusão que o ReViS Monte Alegre (Alfrio Braz) contemplou as expectativas para a visitação, tais como: existência de trilhas, acesso possível, apesar de ser inviável em períodos de chuvas, estrutura para receber o número de estudantes e a disponibilidade da proprietária em atender os visitantes.

A pesquisadora foi informada que a UC é de propriedade particular e logo entrou em contato com a proprietária para expor a pesquisa, pedir a autorização da visita e agendar um encontro para maior detalhamento do projeto e conhecer a UC.

A SD (Apêndice A) desenvolvida, é o produto educacional desta pesquisa e foi elaborada a partir dos eixos conceitual (ideias centrais e tema que serão abordados), pedagógico (articulador principal do material educativo, pois expressa o caminho a ser percorrido pelo destinatário) e comunicacional (desenvolvimento narrativo apropriado, criatividade na diagramação) defendidos por Kaplún (2003). Ainda segundo este autor o material educativo deve favorecer a mediação da experiência de aprendizado.

Segundo Zabala (2010), a maneira em que se estrutura e articula uma SD é o que torna a prática educativa diferenciada, pois a forma que as atividades são organizadas assumem uma nova personalidade nas sequências ordenadas.

Para a implementação da SD, a pesquisadora explicou o projeto para a turma participante e apresentou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, e para os alunos menores o Termo de Assentimento. Com os termos devidamente assinados e recolhidos iniciou-se a aplicação da SD composta inicialmente de 7 encontros, desenvolvida nos meses de setembro a dezembro de 2019.

No decorrer da aplicação da SD, foi necessário mais um encontro de três aulas de Programação para a web, para a criação da página na web, devido ao tempo curto para a exposição do conteúdo, prevista em um encontro de três aulas.

Desse modo, a SD foi reestruturada em 8 encontros sintetizadas na figura 3. Para cada questionário aplicado foi necessário o tempo de uma aula com duração de 50 minutos, a oficina foi aplicada em duas aulas, a visita de campo correspondeu ao tempo de uma manhã para deslocamento e realização da trilha interpretativa, o documentário envolveu três aulas e a criação da página na web gastou-se dois encontros com três aulas cada e para a atividade extensionista foi necessária 1 aula de 50 minutos.

Figura 3 – Quadro com a síntese da sequência didática

Encontros	Disciplina/ Tempo estimado	Objetivos/ competências	Atividades desenvolvidas
Encontro 1	Biologia (1 aula de 50 minutos)	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Reconhecer a relação ambiente e sociedade; ✚ Contribuir para a transformação da realidade socioambiental. 	Aplicação do questionário inicial.

Encontro 2	Biologia (2 aulas de 50 minutos cada)	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Compreender a relevância da EA para a vida; ✚ Identificar os tipos de unidades de conservação; ✚ Contribuir para a transformação da realidade socioambiental; ✚ Identificar a realidade ambiental do município de Itaperuna. 	Oficina sobre EA e UCs
Encontro 3	Biologia (De 7h às 12h)	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Visitar a trilha do ReViS (Alírio Braz) com um olhar atento para a paisagem observada; ✚ Respeitar o meio ambiente e valorizar as UCs; ✚ Desenvolver atitudes de cooperação, solidariedade e sensibilização; ✚ Comunicar com os colegas e comunidade acerca da temática ambiental. ✚ Reconhecer a relevância da biodiversidade. 	Visita de campo ao ReViS Monte Alegre (Alírio Braz).
Encontro 4	Programação para a web (3 aulas de 50 minutos cada)	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Vivenciar a EA no contexto das tecnologias; ✚ Incentivar o desenvolvimento sustentável no mundo do trabalho; ✚ Desenvolver conduta profissional e cidadã que respeite o meio ambiente; ✚ Proceder no âmbito profissional com ética ambiental; ✚ Desenvolver habilidades de autonomia e resolução de problemas de forma colaborativa e cooperativa. 	Confecção dos vídeos de bolso e documentário do ReViS Monte Alegre (Alírio Braz).

Encontros 5 e 6	Programação para a web (Cada encontro com 3 aulas de 50 minutos cada)	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Vivenciar a EA no contexto das tecnologias; ✚ Incentivar o desenvolvimento sustentável no mundo do trabalho; ✚ Desenvolver conduta profissional e cidadã que respeite o meio ambiente; ✚ Proceder no âmbito profissional com ética ambiental; ✚ Desenvolver habilidades de autonomia e resolução de problemas de forma colaborativa e cooperativa. 	Criação da página na web do ReViS Monte Alegre (Alírio Braz).
Encontro 7	Biologia ou Programação para web (1 aula de 50 minutos)	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Compreender a relevância da EA para a vida; ✚ Reconhecer a relação ambiente sociedade; ✚ Vivenciar a EA no contexto das tecnologias; ✚ Desenvolver atitudes de cooperação, solidariedade e sensibilização; ✚ Comunicar com os colegas e comunidade acerca da temática ambiental; ✚ Identificar a realidade ambiental do município de Itaperuna; ✚ Contribuir para a transformação da realidade socioambiental. 	Apresentação do documentário para os visitantes da rede municipal.
Encontro 8	Programação para web (1 aula de 50 minutos)	Todos os objetivos e competências citados.	Aplicação do questionário final.

O questionário inicial (Apêndice B) semiaberto para levantamento do conhecimento prévio dos alunos foi composto de 16 questões divididas nos seguintes tópicos: i) identificação; ii) EA e sua formação/ visão cidadã; iii) EA e o contexto escolar e profissional; iv) a EA no contexto das UCs. O questionário final (Apêndice C) semiaberto como estratégia de avaliação por parte dos estudantes, também foi dividido nos mesmos tópicos do questionário inicial instituído de 12 perguntas. Vale ressaltar que todos os questionários (inicial e final) respondidos foram analisados com a observação de que alguns questionários não foram respondidos por completo. A entrevista semiestruturada (Apêndice D) realizada com os professores colaboradores após a aplicação da SD foi formada de 10 perguntas como meio de avaliação do produto educacional desenvolvido.

Durante toda a aplicação da SD a pesquisadora fez uso do diário de campo (Apêndice E), para registrar as observações de cada aula.

A análise da coleta dos dados dos instrumentos utilizados foi fundamentada na análise de conteúdo de Bardin a partir do viés qualitativo. Segundo Bardin:

A análise de conteúdo aparece como um conjunto de técnicas de análise das comunicações que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens. [...] A intenção da análise de conteúdo é a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção (ou, eventualmente, de recepção), inferência esta que recorre a indicadores (quantitativos ou não) (BARDIN, 2016, p. 44).

Para Bardin (2016), a análise de conteúdo é organizada em 3 etapas: i) pré – análise: associada a organização das respostas. ii) exploração do material: é a codificação, decomposição do material; formação das unidades de significação. iii) tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação: os resultados são significativos atribuindo-se de discussão e reflexões.

Seguindo estas etapas, foram organizados os dados coletados, recortadas as unidades de significação/registro compreendida na unidade de contexto e foram apresentadas por meio de gráficos, elaborados no Microsoft Excel, a frequência das unidades de significação identificadas. Para realização das inferências reportou-se ao referencial teórico para embasar as interpretações.

Na análise da entrevista além das unidades já citadas, foram utilizadas categorias que funcionam por desmembramento do texto, é a classificação de elementos constitutivos de um conjunto por diferenciação seguida de reagrupamentos analógicos (BARDIN, 2016).

Foram necessários os recursos usuais como computador com acesso à internet, impressora, material multimídia, máquina fotográfica e veículo para visitação à UC, para o desenvolvimento da SD.

A triangulação de métodos foi utilizada para validação da pesquisa que, segundo Minayo (2011), tem como base a teorização do contexto e do conteúdo a ser avaliado por meio de diferentes instrumentos operacionais para análise dos resultados e efeitos da intervenção.

Ainda ressalta que na abordagem qualitativa, deve-se haver o exercício de uma visão “triangulada” composta de: “(a) combinação e cruzamento de múltiplos pontos de vista; (b) tarefa conjunta de pesquisadores com formação diferenciada; (c) visão de vários informantes e (d) emprego de uma variedade de técnicas de coleta de dados que acompanha o trabalho de investigação” (MINAYO, 2011, p. 10).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste capítulo, apresenta-se a descrição e análises dos dados que compõem a pesquisa. Primeiramente foi analisado o PPC Técnico em Informática do EMI do IFF- *Campus* Itaperuna para investigar como a EA é desenvolvida no presente curso, seguida da SD implementada e da entrevista com os professores colaboradores.

A SD foi desenvolvida com a turma do 2º ano do EMI do curso Técnico em Informática do IFF- *Campus* Itaperuna, composta por 48 alunos. A aplicação ocorreu nos meses de setembro a dezembro de 2019 em 8 encontros com a participação ativa da pesquisadora. Vale salientar que o período extenso para a realização da SD levou em consideração a disponibilidade dos professores colaboradores, o agendamento da sala Tecnoteca para as atividades propostas neste ambiente, liberação do transporte e o fator climático para a visita de campo. Durante a SD o número de alunos frequentes passou de 48 para 45. A presente SD elaborada é um recurso educacional que utiliza o espaço não-formal UC para o desenvolvimento da EA.

O diário de campo foi registrado pela pesquisadora em cada encontro que compreendeu a SD. Por fim, a pesquisadora entrevistou os professores colaboradores individualmente.

4.1 A inserção da Educação Ambiental no curso Técnico em Informática do ensino médio integrado do IFF-*Campus* Itaperuna: uma análise do Projeto Pedagógico do Curso

O PPC do Curso Técnico em Informática do EMI do IFF-*Campus* Itaperuna, versão aprovada em 2017 pelo Conselho Superior do IFF foi organizado coletivamente na ótica de uma gestão estratégica e participativa, sabendo da relevância do PPC, a construção do mesmo deve ser permanente, com elaboração, reelaboração, aplicação e avaliação (BRASIL, 2017).

No contexto da EA, o presente PPC, apresenta, dentre as missões do IFF: “promover a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias sociais, notadamente as voltadas à preservação do meio ambiente” (BRASIL, 2017, p. 7).

Outrossim, os cursos da presente instituição integram-se as dimensões do trabalho, da ciência, da tecnologia e da cultura com o objetivo principal de formar e qualificar profissionais com a expectativa de impulsionar o desenvolvimento humano sustentável local e regional através da tríade: ensino, pesquisa e extensão (BRASIL, 2017).

O Curso Técnico em Informática do EMI está inserido no eixo tecnológico informação e comunicação que “oferece ensino de qualidade na construção do conhecimento científico, humanístico, técnico e tecnológico, possibilitando a formação plena do estudante” (BRASIL, 2017,

p.9). Ademais, a organização curricular dos cursos do presente eixo, contempla diversos conhecimentos, dentre eles a responsabilidade e sustentabilidade socioambiental (BRASIL, 2017).

Logo, para que o ensino contemple a formação integral do sujeito, as atividades integradoras são essenciais, pois Araújo e Frigotto (2015), salientam que o docente precisa ter uma postura integradora norteada pela ideia da práxis.

Desse modo, no âmbito da EA escolar o trabalho educativo deve ser desenvolvido a partir de temas geradores que abordem as relações entre sociedade, cultura e natureza favorecendo a práxis pedagógica que envolve a reflexão e ação dos atores do processo ensino e aprendizagem em sua realidade social, histórica e cultural numa perspectiva transformadora que pode ser fundamentada pela pedagogia freiriana (TORRES; FERRARI; MAESTRELLI, 2014).

Acerca das competências a serem desenvolvidas na formação do Técnico em Informática, cabe destacar as relativas a EA na área de Ciências Humanas e Ciências da Natureza, respectivamente: “Compreender a sociedade e a natureza, reconhecendo suas interações no espaço em diferentes contextos históricos e geográficos.” e “Associar intervenções que resultam em degradação ou conservação ambiental a processos produtivos e sociais e a instrumentos ou ações científico-tecnológicos.”(BRASIL, 2017, p.15-16).

Assim, Saviani (1992) na pedagogia histórico-crítica, enfatiza a necessidade de entender o desenvolvimento histórico-objetivo da educação para que leve a uma proposta pedagógica pautada na transformação da sociedade e não apenas em sua manutenção. Portanto, essa pedagogia alinhada a EA preconiza a apropriação pelos sujeitos dos saberes socioambientais em seu trabalho educativo composta por um “conjunto de conhecimentos, ideias, conceitos, valores, símbolos, habilidades, hábitos, procedimentos e atitudes ressignificados na perspectiva da sustentabilidade social e ambiental” (TOZONI-REIS, 2007b, p.13).

No que tange o eixo tecnológico em relação às habilidades profissionais vale destacar as seguintes competências: a preocupação com as questões ambientais e o direcionamento de objetivos a qualidade, segurança, higiene e meio ambiente (BRASIL, 2017).

Nesse sentido, a EPT relacionada com o desenvolvimento socioeconômico requer formar profissionais críticos e éticos quanto ao conhecimento científico-tecnológico, desde a construção, aplicação e transferência, que busquem em suas atividades produtivas a utilização consciente, a preservação dos recursos naturais e que favoreçam uma melhor qualidade de vida da população com a responsabilidade socioambiental. (BRASIL, 2013).

O PPC possui como metas do Técnico em Informática do EMI a promoção de uma “metodologia problematizadora e interdisciplinar” (BRASIL, 2017, p.18) e traz em seus componentes curriculares a EA.

De acordo com Freire (1987), a educação problematizadora permite o sujeito construir o conhecimento a partir de sua realidade, com sua cultura e sistematizar os conhecimentos de forma integrada pois,

Quanto mais se problematizam os educandos, como seres no mundo e com o mundo, tanto mais se sentirão desafiados. Tão mais desafiados, quanto mais obrigados a responder ao desafio. Desafiados, compreendem o desafio na própria ação de captá-lo. Mas, precisamente porque captam o desafio como um problema em suas conexões com outros, num plano de totalidade e não como algo petrificado, a compreensão resultante tende a tornar-se crescentemente crítica, por isto, cada vez mais desalienada (FREIRE, 1987, p.45).

O PPC, apresenta eventos como a “Jornada sobre Energias Renováveis, Sustentabilidade e Inovação” como fomento ao desenvolvimento sustentável. Além disso, ocorre o incentivo para a participação de programas de iniciação científica e projetos de pesquisa que estão relacionados com os conteúdos interdisciplinares abordados durante o curso e dentre as linhas de pesquisa cabe destacar as que vão de encontro a EA:

(iv) Avaliação e gestão ambiental: avaliação ambiental e geoprocessamento, gestão e planejamento de áreas protegidas e gestão e planejamento de recursos hídricos; (v) Desenvolvimento e sustentabilidade: estratégias locais para o desenvolvimento regional, meio ambiente e materiais, e energias alternativas renováveis (BRASIL, 2017, p.35).

Outro fator relevante do PPC é a exposição das diretrizes que orientam as práticas acadêmico-pedagógicas por meio do PDI 2010-2014, a ética do cuidado encontra-se na perspectiva da EA pois, está associada a combinação do trabalho com o cuidado em busca de uma vida sustentável a partir da compreensão da realidade em quatro pontos gerais: “(a) respeito e cuidado pela comunidade da vida; (b) integridade ecológica; (c) justiça social e econômica; (d) democracia, não violência e paz” (BRASIL, 2017, p. 21).

Nota-se que o PPC abrange a EA no currículo do presente curso como recomenda a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018b) e as DCNs para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio (BRASIL, 2013). Foi possível observar no PPC várias propostas pedagógicas voltadas para a EA, já elencadas neste texto, que coadunam com a PNEA em que as instituições devem promover a EA de forma integrada (Brasil, 1999). Assim, o desenvolvimento da EA deve ocorrer a partir da interdisciplinaridade e da problematização do contexto da realidade para uma práxis educativa crítica e dialógica. Na prática, ainda são muitos (ou ainda existem) desafios a serem superados para o desenvolvimento mais efetivo da EA no curso Técnico em Informática do EMI, conforme se observou nos resultados desta pesquisa.

4.2 Levantamento do conhecimento prévio dos alunos

A primeira etapa da SD implementada, foi a aplicação do questionário inicial semiaberto aos alunos, com o objetivo de investigar como a EA é desenvolvida no curso Técnico em Informática do EMI a partir do conhecimento prévio dos alunos.

Durante a aplicação do questionário na aula do professor de Biologia observou-se que alguns alunos se empenharam para responder o questionário proposto, uma minoria não teve interesse em responder com comprometimento e alguns não responderam. Estavam presentes 46 alunos e 42 destes entregaram o questionário.

Os alunos que responderam o questionário inicial, possuem idade entre 16 e 18 anos, sendo a maioria do sexo masculino. O questionário inicial semiaberto abordou nas questões a EA e a formação cidadã, a EA no contexto escolar e profissional e a EA no âmbito das UCs.

A primeira pergunta do tópico EA e sua formação/visão cidadã foi: Para você, o que é EA? Foi possível observar que a maioria dos alunos possuem noção e/ou conhecimento acerca do que é EA, pois as unidades de significação (figura 4) “Conhecimento sobre a natureza”, apareceu em 16 respostas, “Conscientizar/preservar/cuidar do meio ambiente”, foi citado por 28 alunos. Para Loureiro (2007), conscientizar só é válido, se for posto, como conscientização na concepção de Paulo Freire em que a aprendizagem se faz com o diálogo, a reflexão e a ação no mundo. “Respeitar o meio ambiente”, foi registrado por três alunos, “Importância do meio ambiente”, foi mencionada por seis estudantes. Um aluno citou “Reciclagem do lixo” e um discente colocou “Afetividade com o meio ambiente”. Dois alunos colocaram “Não sei” e três alunos não responderam esta questão.

Figura 4 – Gráfico das unidades de significação das respostas à pergunta: Para você, o que é Educação Ambiental?



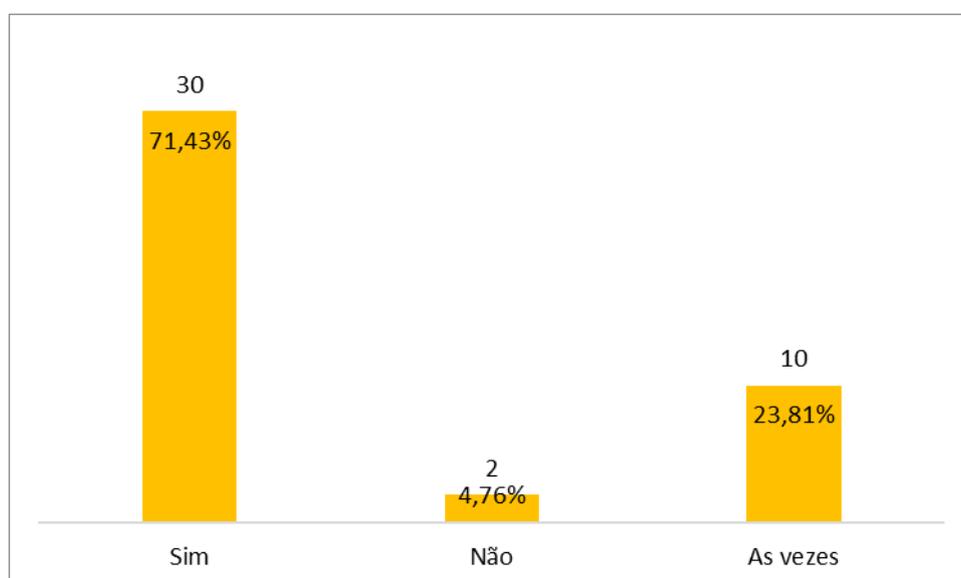
Fonte: Elaboração própria, 2019.

Nesse sentido, cabe destacar algumas unidades de contexto. O aluno “9” escreveu: “*É o conhecimento da importância do meio ambiente em nossas vidas e o saber tratar o meio ambiente para que ele não suma.*” O estudante “16” registrou: “*É a educação que as pessoas recebem em relação à natureza, com o âmbito de preservá-la.*” e o aluno “33” colocou: “*É ensinar a sociedade como ser mais afetiva com o meio ambiente.*” Estas unidades de contexto corroboram com a concepção de “EA crítica como uma filosofia da educação que busca reorientar as premissas do pensar e do agir humano, na perspectiva de transformação das situações concretas e limitantes de melhores condições de vida dos sujeitos – o que implica mudança cultural e social” (TORRES; FERRARI; MAESTRELLI, 2014, p.14).

Assim, a natureza humana não é algo recebido pelo homem, mas produzida por ele na base da natureza bio-física. Portanto, o trabalho educativo produz no indivíduo singular de forma direta e intencionalmente a humanidade, que é produzida pela história e pelos homens que fazem parte dela (SAVIANI, 1992).

A segunda pergunta ocupou-se de: Você se preocupa em preservar/cuidar do meio ambiente? A maioria dos alunos (71,43% ou 30) respondeu que tem a preocupação de preservar o meio ambiente. No entanto, 4,76% ou dois alunos, disseram que não têm esse cuidado e 23,81% ou 10 alunos consideraram a opção “as vezes”, como mostra a figura 5.

Figura 5 – Gráfico das respostas dos alunos à pergunta: Você se preocupa em preservar/cuidar do meio ambiente?

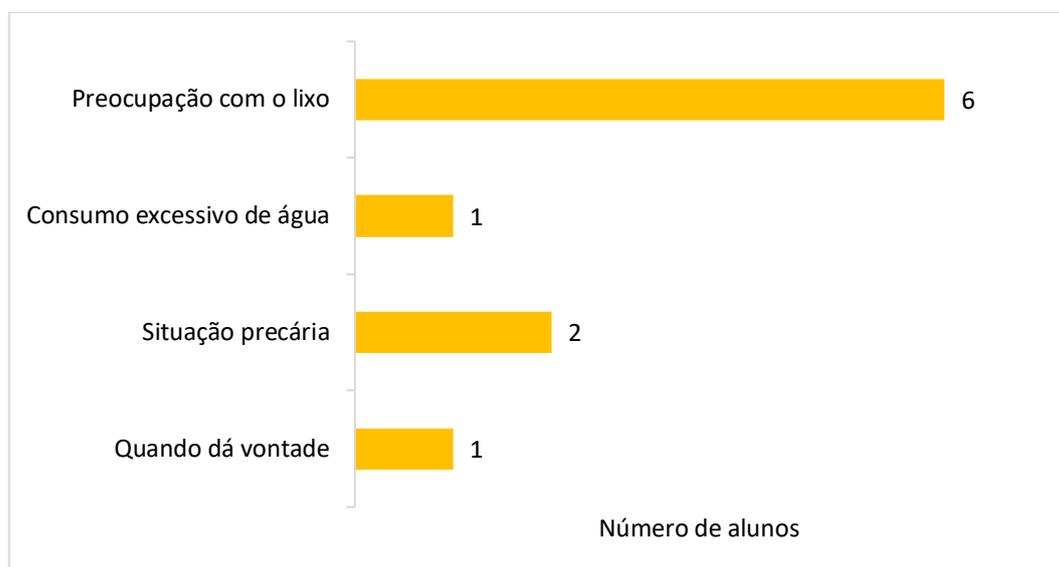


Fonte: Elaboração própria, 2019.

Dos 10 alunos que responderam “as vezes”, ao serem questionados em que tipo de situação, obteve-se as seguintes unidades de significação: “Preocupação com o lixo”, mencionada por seis

estudantes; “Consumo excessivo de água”, citado por um aluno; “Situação precária”, considerada por dois estudantes; “Quando dá vontade” registrado por um aluno (figura 6).

Figura 6 – Gráfico das unidades de significação da justificativa à resposta “as vezes” da pergunta: Você se preocupa em preservar/cuidar do meio ambiente?



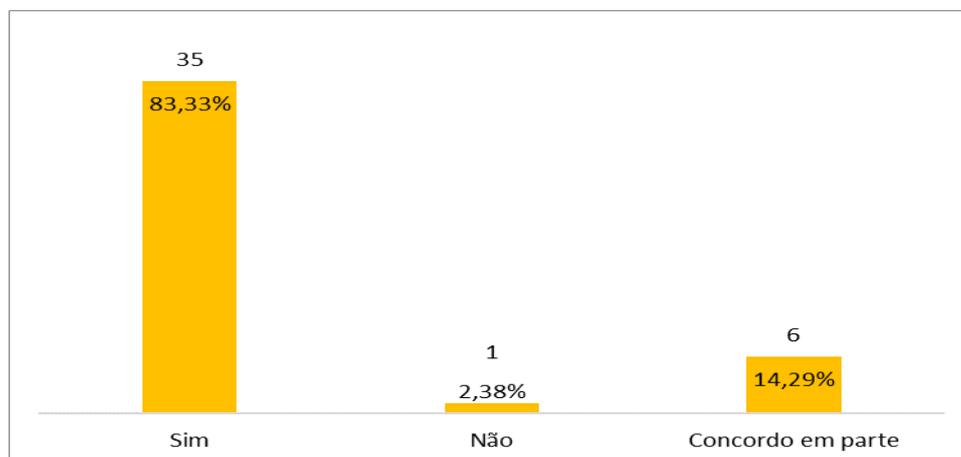
Fonte: Elaboração própria, 2019.

Diante do exposto, Guimarães (2007) salienta que a exploração da natureza pela sociedade como recurso inacabável, sem primar pelo respeito e pelo equilíbrio com a mesma, desencadeia a crise ambiental da atualidade. Segundo este autor, é necessário compreender a natureza em sua complexidade e totalidade para o desenvolvimento da relação homem-natureza, como seres sociais, com mais integração e cooperação contribuindo para a sustentabilidade socioambiental.

A próxima pergunta compreendeu em: Você é a favor do desenvolvimento econômico de forma sustentável? Através da figura 7 é possível observar que 83,33% ou 35 alunos concordam plenamente com o desenvolvimento econômico sustentável, enquanto 14,29% ou seis estudantes concordam em parte e apenas 2,38% ou um aluno não concorda com o desenvolvimento econômico sustentável.

Para a UNESCO (2005, p.46), “[...] desenvolvimento sustentável engloba a EA colocando-a no contexto mais amplo dos fatores socioculturais e questões sociopolíticas de igualdade, pobreza, democracia e qualidade de vida”. Gadotti (2008), complementa que o termo sustentável é muito mais que preservar os recursos naturais e um desenvolvimento sem agredir o meio ambiente. Envolve o equilíbrio do homem consigo mesmo, com o planeta e com o universo.

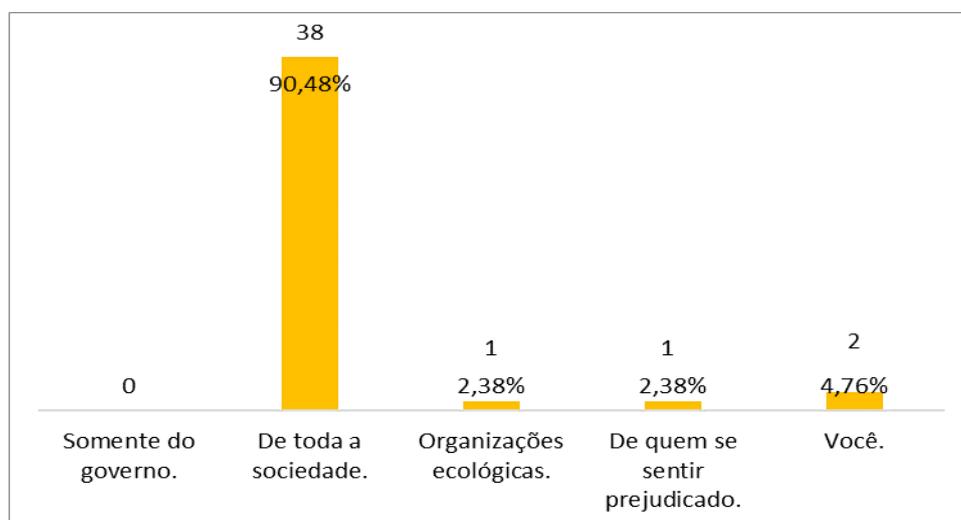
Figura 7 – Gráfico das respostas dos alunos à pergunta: Você é a favor do desenvolvimento econômico de forma sustentável?



Fonte: Elaboração própria, 2019.

A última pergunta deste tópico, disposto na figura 8 foi: Sabemos que os problemas ambientais estão cada vez mais se intensificando. Em sua opinião, a resolução desses problemas ambientais é responsabilidade: 90,48% ou 38 alunos responderam que a resolução dos problemas ambientais é responsabilidade de toda a sociedade. O que mostra que os discentes, em sua maioria, reconhecem que todos nós temos responsabilidades em solucionar os problemas ambientais. 4,76% ou dois alunos, acreditam serem exclusivamente responsáveis pela resolução dos problemas ambientais, enquanto 2,38% ou um estudante acredita que a responsabilidade seja de quem sentir prejudicado e 2,38% ou um aluno atribui a responsabilidade às organizações ecológicas. Ninguém considerou a opção somente do governo.

Figura 8 – Gráfico das respostas dos alunos à pergunta: Sabemos que os problemas ambientais estão cada vez mais se intensificando. Em sua opinião, a resolução desses problemas ambientais é responsabilidade:



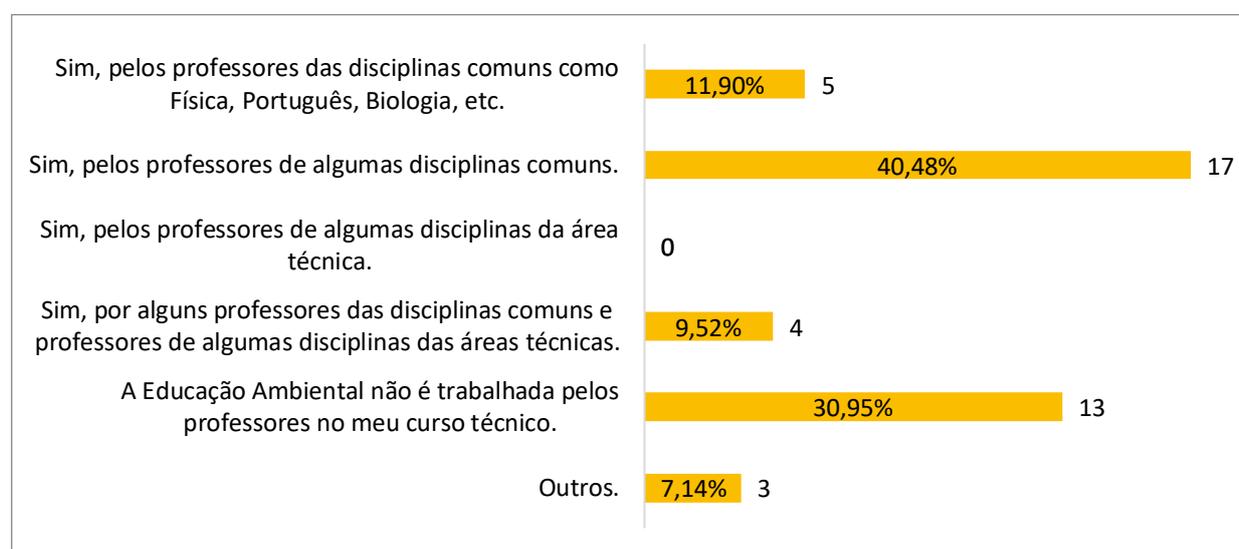
Fonte: Elaboração própria, 2019.

Loureiro e Tozoni-Reis (2016), salientam que para o ser humano sobreviver precisa produzir meios de vida que repercutem na transformação da natureza, por meio do trabalho, para satisfazer necessidades materiais, simbólicas, biológicas e sociais no decorrer da história. Diante deste cenário,

[...] a educação ambiental para uma sustentabilidade equitativa é um processo de aprendizagem permanente, baseado no respeito a todas as formas de vida. Tal educação afirma valores e ações que contribuem para a transformação humana e social e para a preservação ecológica. Ela estimula a formação de sociedades socialmente justas e ecologicamente equilibradas, que conservam entre si relação de interdependência e diversidade. Isto requer responsabilidade individual e coletiva em nível local, nacional e planetário (BRASIL, 2012b, [s.p.]).

O próximo tópico do questionário inicial semiaberto abrangeu a EA e o contexto escolar e profissional. Os alunos foram questionados se em seu curso técnico a EA é trabalhada pelos professores. De acordo com a figura 9 a maioria dos alunos (40,48% ou 17) respondeu que sim, pelos professores de algumas disciplinas comuns, seguida de 30,95% (13 alunos) das respostas com a opção a EA não é trabalhada pelos professores no meu curso técnico. 11,90% ou cinco estudantes, colocaram que sim, pelos professores das disciplinas comuns como Física, Português, Biologia, etc. 9,52% ou quatro alunos, responderam que sim, por alguns professores das disciplinas comuns e professores de algumas disciplinas das áreas técnicas e 7,14% (três alunos) marcaram a opção outros. Ao especificar a opção outros obteve-se as seguintes unidades de contexto: Aluno “20” *“Alguns alunos já foram às salas para que joguemos o lixo na lixeira e não pelo chão do campus.”*; o estudante “25” escreveu: *“As vezes é citado, mas não lembro de nenhum aprofundamento sobre.”*; e o discente “10” colocou: *“Sim, pela professora de inglês.”* Nenhum estudante considerou que a EA é trabalhada por professores de algumas disciplinas técnicas.

Figura 9 – Gráfico das respostas dos alunos à pergunta: Em seu curso técnico a Educação Ambiental é trabalhada pelos professores?



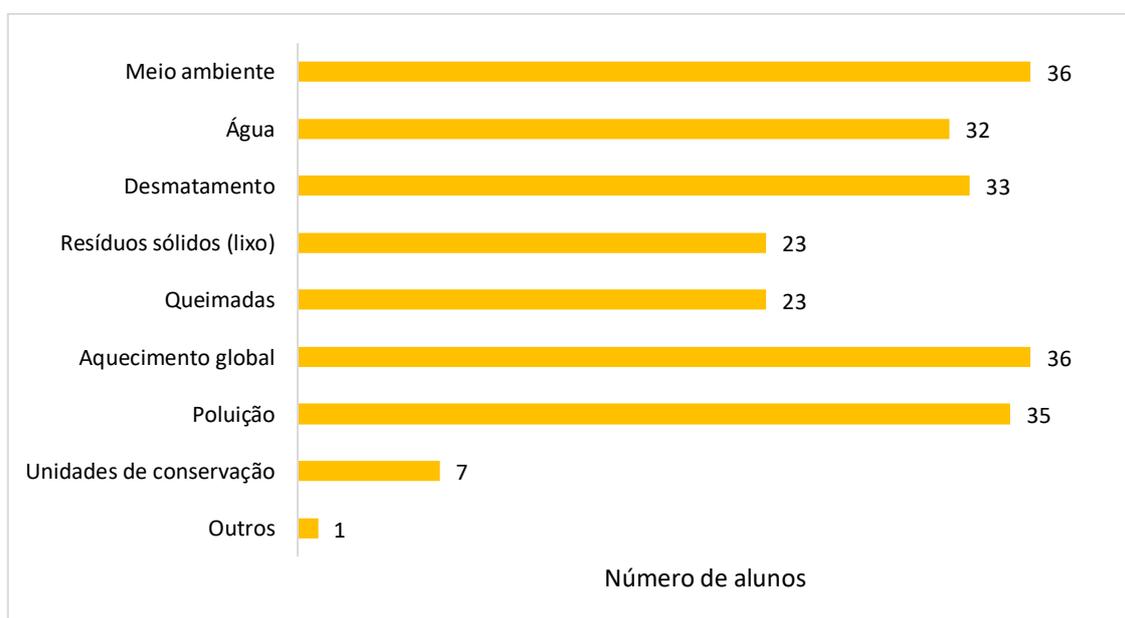
Fonte: Elaboração própria, 2019.

A partir dos dados constatou-se que a EA é trabalhada, em sua maioria, por professores de disciplinas comuns, pois somente quatro alunos ou 9,52% consideraram, além das disciplinas comuns, algumas disciplinas das áreas técnicas trabalharem a EA. Por outro lado, 13 alunos ou 30,95% afirmaram que a EA não é trabalhada pelos professores, o que reforça a necessidade de desenvolver propostas didáticas voltadas para a EA que sejam efetivas e não superficiais no contexto escolar.

Nesse sentido, a EA escolar deve buscar a formação humana omnilateral de modo que a estrutura curricular e as práticas pedagógicas favoreçam a apropriação da riqueza cultural e material na construção dos saberes para garantir a formação complexa, livre e plena (LOUREIRO; TOZONI-REIS, 2016).

A figura 10 mostra que dentre os temas já estudados que referem a EA, apareceram com mais frequência meio ambiente e aquecimento global, ambos citados por 36 alunos. Em seguida, a poluição é mencionada por 35 estudantes. O desmatamento foi registrado por 33 discentes e a água por 32 alunos. Resíduos sólidos e queimadas, ambos mencionados por 23 alunos. O termo UCs foi considerado apenas por sete alunos o que corrobora a importância de trabalhar as UCs a partir da EA. Apenas um aluno marcou a opção outros.

Figura 10 – Gráfico das respostas dos alunos à pergunta: Quais temas você já estudou referente a Educação Ambiental? Marque quantas opções desejar.



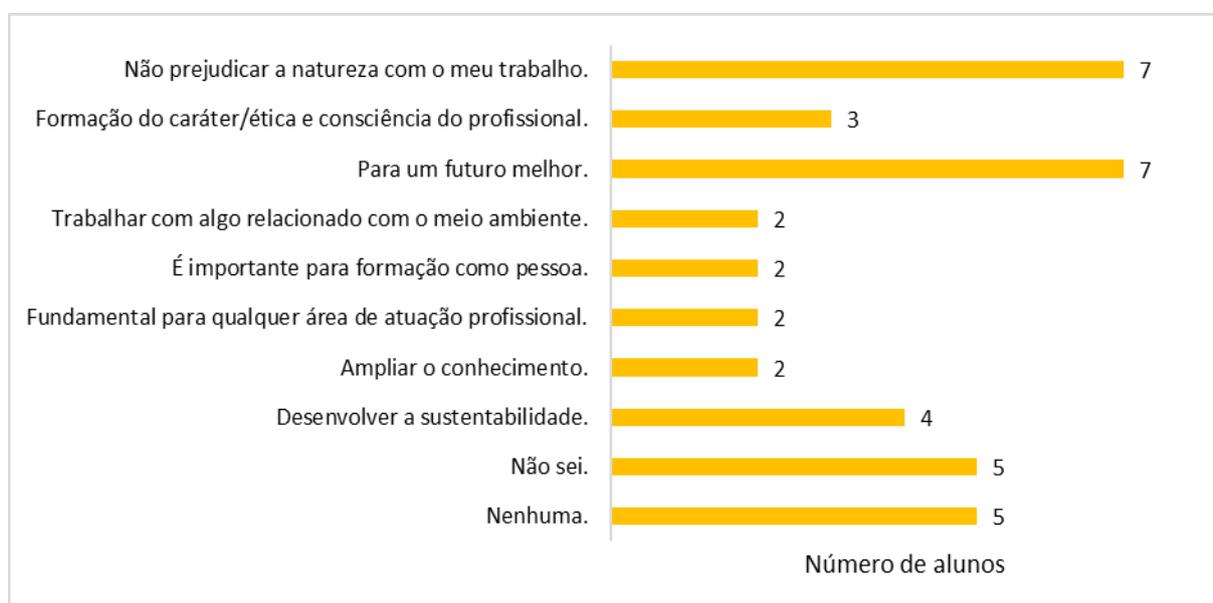
Fonte: Elaboração própria, 2019.

Diante das respostas da figura 10 e comparando com a resposta “A EA não é trabalhada pelos professores no meu curso técnico” mostrada na figura 9 observa-se uma contradição, visto que, todos marcaram um ou mais temas relacionados a EA. Percebe-se que o termo EA é pouco ou não é citado

ao trabalhar temas que fazem parte da mesma. A abordagem desses temas citados faz sentido para o educando quando, de acordo com Saviani (1992), a escola propicia o saber sistematizado por meio da socialização.

Quando questionados da importância da EA para a sua formação enquanto futuro profissional técnico verificou-se que muitos alunos reconhecem a relevância da EA (figura 11) na área de atuação profissional. As unidades de significação encontradas foram: “Não prejudicar a natureza com meu trabalho”, citada por sete estudantes; “Para um futuro melhor”, também mencionada por sete alunos; “Desenvolver a sustentabilidade”, registrada por quatro discentes; “Formação do caráter/ética e consciência do profissional”, citado por três alunos; “Trabalhar com algo relacionado com o meio ambiente”, registrado por dois estudantes; “Fundamental para qualquer área de atuação profissional”, mencionado por dois alunos; “Ampliar o conhecimento”, também citado por dois alunos. Estas respostas estão em conformidade com o que é exposto no PPC Técnico em Informática do EMI do IFF-*Campus* Itaperuna ao referir que a organização dos componentes curriculares tem como pilar o equilíbrio entre as várias áreas do conhecimento para garantir uma “formação científica, humanística e cidadã para o mundo do trabalho” (BRASIL, 2017, p.25).

Figura 11 – Gráfico das unidades de significação das respostas à pergunta: Qual a importância da Educação Ambiental para a sua formação enquanto futuro profissional técnico?



Fonte: Elaboração própria, 2019.

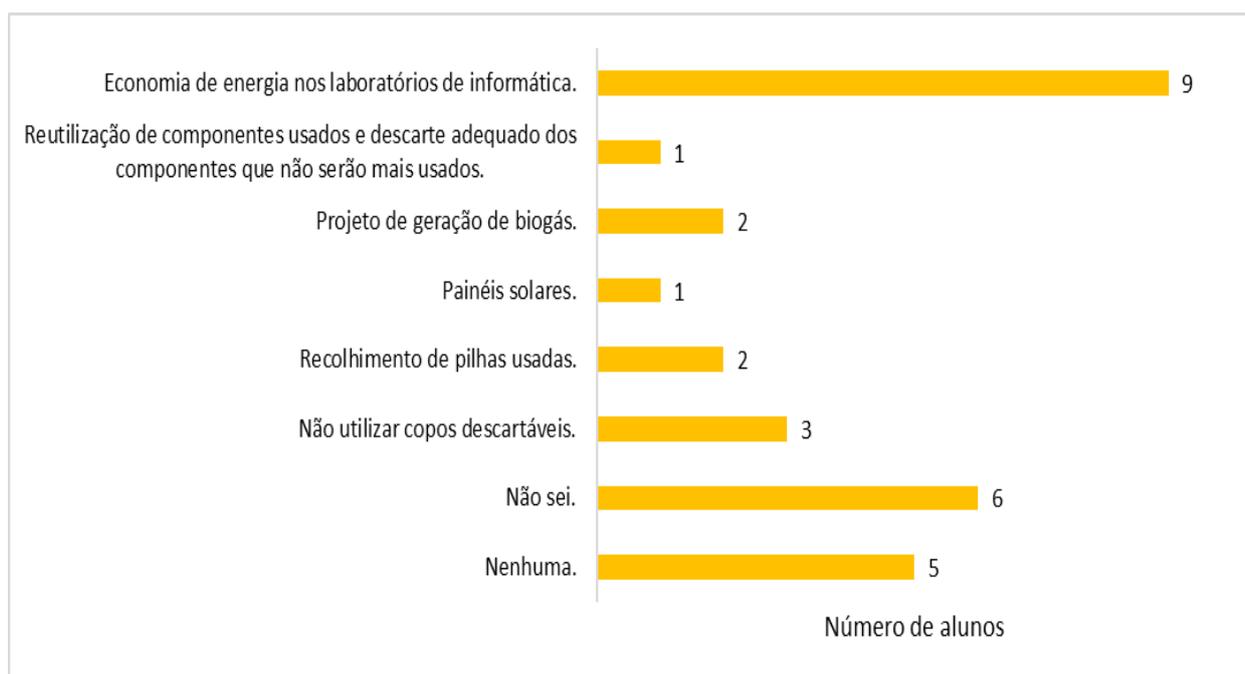
Porém, dois alunos consideraram apenas importante para a formação pessoal. Cinco alunos não souberam identificar alguma relação da EA com a sua futura atuação profissional, cinco discentes responderam que não há nenhuma importância e cinco estudantes não responderam esta questão.

Assim, nota-se que falta um maior engajamento das disciplinas propedêuticas e técnicas com a EA. Nesse contexto, Costa e Loureiro (2017) ressaltam as contribuições de Freire numa visão de totalidade para a EA crítica.

O tema central de sua reflexão para a EA crítica é a educação numa perspectiva político-social de totalidade, na ótica de um projeto global de transformação de uma nova sociedade. Igualmente, a interdisciplinaridade na EA não é somente uma preocupação acadêmica. Se nos isolamos na especificidade dos diferentes campos, o real resultará fragmentado e a totalidade enquanto pressuposto primordial do método crítico e a compreensão ontologicamente dialética da unidade sociedade-natureza se esvaziam na práxis educativa (COSTA; LOUREIRO, 2017, p.119).

A próxima questão cuja pergunta foi: Que medidas demonstram em seu curso técnico uma preocupação com o desenvolvimento sustentável? Menos da metade dos alunos respondentes souberam identificar atitudes no curso técnico voltadas para o desenvolvimento sustentável (figura 12). O que mais foi citado refere a economia de energia (9 respostas) como registrou o aluno “7” *“Desligar os computadores ao acabar o uso, abrir as janelas invés de ligar o ar”*. Outro fator relevante mencionado por um discente foi a reutilização de componentes usados e descarte correto do que não será mais utilizado. Dois alunos citaram a participação no projeto de biogás, também dois estudantes mencionaram o recolhimento de pilhas usadas, não usar copos descartáveis foram citados por três discentes e a utilização de painéis solares foi registrado por um aluno, medidas essas da instituição.

Figura 12 – Gráfico das unidades de significação das respostas à pergunta: Que medidas demonstram em seu curso técnico uma preocupação com o desenvolvimento sustentável? Exemplo: sistema de economia de energia no laboratório de informática.



Fonte: Elaboração própria, 2019.

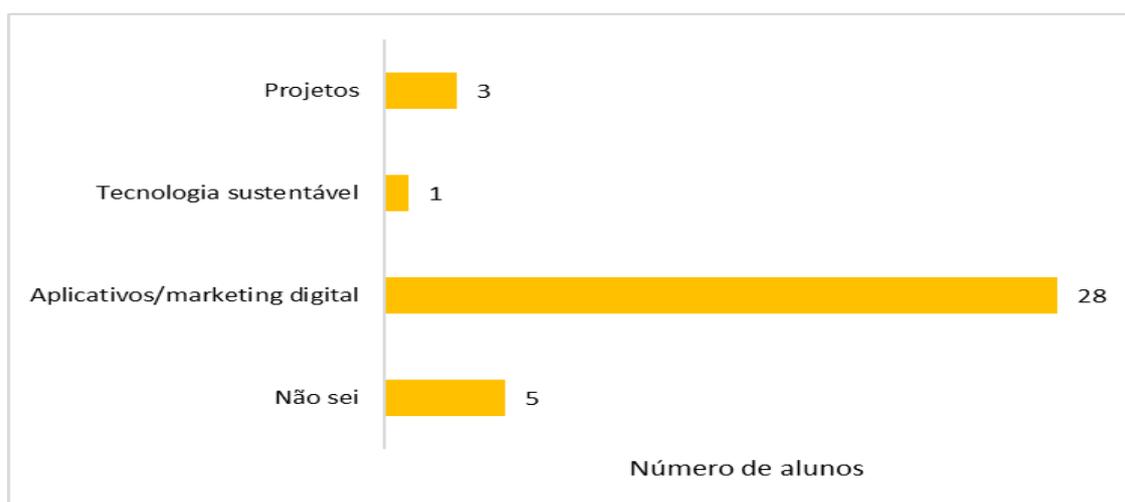
O desenvolvimento sustentável envolve principalmente as relações entre pessoas e entre humanos e seu meio ambiente, portanto é uma preocupação sociocultural e econômica (UNESCO, 2005). Assim, a educação é o agente fundamental para o desenvolvimento sustentável, em que eleva a capacidade das pessoas de mudarem sua visão de sociedade em realidade (UNESCO, 2005).

No entanto, cinco estudantes não identificaram nenhuma medida de desenvolvimento sustentável por parte do curso técnico. Seis alunos colocaram “não sei” e nove discentes não responderam esta pergunta.

Com este cenário de respostas, e ao levar em consideração os princípios norteadores dos cursos técnicos que compreendem a expansão do conhecimento científico e tecnológico e o apoio para o desenvolvimento local e regional, além da formação profissional e que traz como uma de suas linhas de pesquisa do IFF a relação do desenvolvimento com a sustentabilidade (BRASIL, 2017); observa-se que na prática poucos projetos são voltados para o desenvolvimento sustentável.

Ainda acerca do tópico EA e o contexto escolar e profissional foi feita a seguinte pergunta: Como você poderia disseminar a importância da sensibilização ambiental através da tecnologia? E as respostas, em sua maioria, foram criativas e relevantes com destaque para “Aplicativos/marketing digital”, citado por 28 alunos (figura 13). O estudante “16” escreveu: “*Criando aplicativos que a cada download uma árvore é plantada ou a cada pesquisa limpar uma praça.*” e o estudante “12” colocou “*Através do marketing digital, buscando vender produtos para ajudar o meio ambiente.*” Outras unidades de significação identificadas foram “Projetos” e “Tecnologia sustentável”, também mostradas na figura 13. Dos respondentes, cinco não souberam como disseminar a importância da sensibilização ambiental através da tecnologia e três alunos não responderam esta questão.

Figura 13 – Gráfico das unidades de significação das respostas à pergunta Como você poderia disseminar a importância da sensibilização ambiental através da tecnologia?

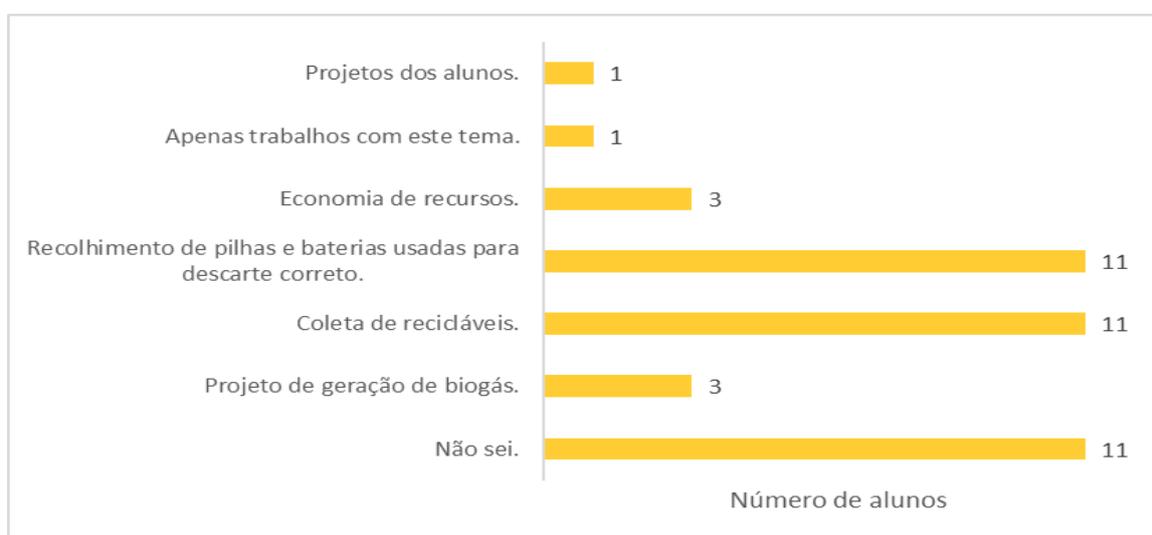


Fonte: Elaboração própria, 2019.

Para Freire (1987), a formação técnico-científica não é adversa ao desenvolvimento humanístico, contanto que a ciência e a tecnologia diante de uma sociedade revolucionária prezem pela libertação permanente da humanização do homem.

A próxima pergunta ocupou-se: Em sua escola existe algum projeto voltado para a EA? Qual? A maioria dos alunos responderam que existe algum projeto voltado para a EA, como especificado nas unidades de significação da figura 14. Os projetos mais citados foram: “Coleta de recicláveis” e “Recolhimento de pilhas e baterias usadas para o descarte correto”, ambos mencionados por 11 alunos. Três estudantes mencionaram o “Projeto de geração de biogás” e também três alunos citaram “Economia de recursos”. Um discente citou “Projetos dos alunos”.

Figura 14 – Gráfico das unidades de significação das respostas à pergunta: Em sua escola existe algum projeto voltado para a Educação Ambiental? Qual?



Fonte: Elaboração própria, 2019.

As medidas como as citadas acima são fundamentais para o desenvolvimento sustentável e a sensibilização da comunidade escolar. Para Loureiro, Azaziel e Franca (2003), a EA é definida como uma práxis tanto educativa como social que tem por objetivo desenvolver valores, conceitos, habilidades e atitudes que favoreçam a compreensão da realidade de vida e a atuação consciente e responsável de atores sociais individualmente e coletivamente no ambiente.

Entretanto, um estudante colocou que há somente trabalhos com este tema e 11 alunos desconhecem os projetos voltados para a EA, o que mostra a falta de informação/conhecimento de alguns alunos acerca dos projetos existentes. Dois alunos não responderam esta questão.

O último tópico do questionário inicial semiaberto referiu a EA no contexto das UCs. A primeira pergunta deste tópico foi: Você sabe o que é uma UC? (Se respondeu sim, explique. Se

respondeu não, escreva o que acha que deve ser). Embasada na Lei nº 9.985/00 que em seu artigo 2º, inciso 1º define UC como:

Espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção” (BRASIL, 2000, [s.p.]).

Observou-se que a maioria dos estudantes (figura 15) responderam que não sabem o que é uma UC, no entanto, ao responder o que acha que deve ser grande parte dos discentes mostraram em suas respostas que têm noção do que seja uma UC. Nesse sentido, as unidades de significação encontradas foram: “Não. Uma unidade que conserva/preserva o meio ambiente” mencionado por 22 alunos; “Não. Equipe dedicada no combate dos maus tratos ao meio ambiente”, citado por um estudante; “Não. Órgão de fiscalização e controle do meio ambiente.”, colocado por um aluno; “Não. Um tipo de reciclagem.”, citado por dois alunos. Não souberam responder esta pergunta seis alunos e dois estudantes não responderam esta questão.

Dos oito alunos que responderam sim, dois explicaram de forma mais completa o significado de uma UC, com a seguinte unidade de significação: “Sim. Uma área com características naturais importantes criadas e protegidas por alguma instituição”. A outra unidade de significação encontrada foi: “Sim. Um local onde é preservado sem a interferência agressiva do ser humano.”, mencionada por seis discentes.

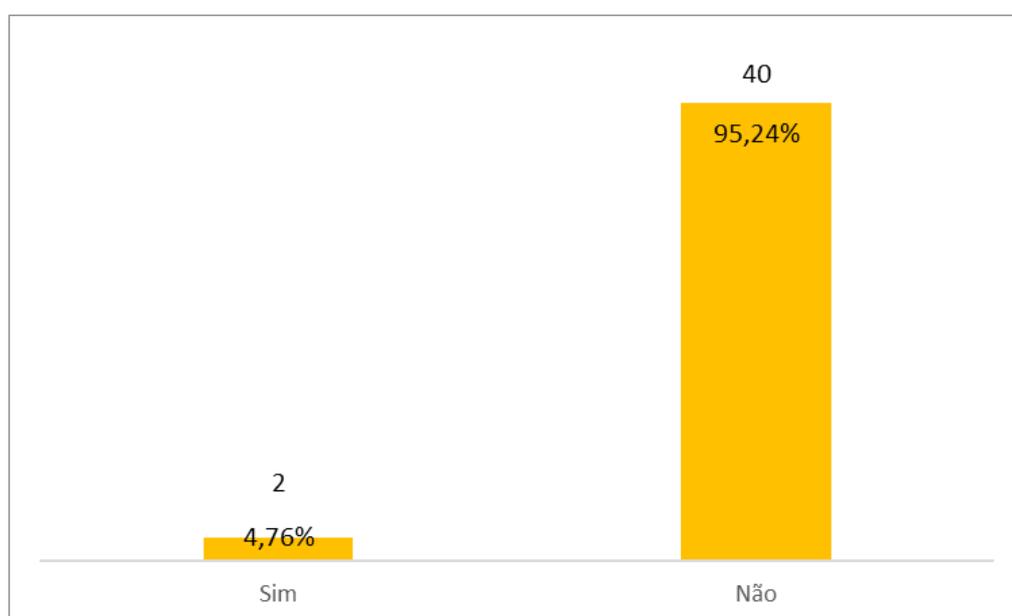
Figura 15 – Gráfico das unidades de significação das respostas à pergunta: Você sabe o que é uma Unidade de Conservação? (Se respondeu sim, explique. Se respondeu não, escreva o que acha que deve ser).



Fonte: Elaboração própria, 2019.

Ao serem questionados se saberiam dizer se no município em que vivem existe (m) alguma (s) UC (s) constatou-se que 95,24% ou 40 alunos (figura 16) não souberam dizer se no município em que vivem existem UCs. Apenas 4,76% ou dois estudantes responderam que sim.

Figura 16 – Gráfico das respostas dos alunos à pergunta: Você saberia dizer se no município que você vive existe (m) alguma (s) Unidade de Conservação (s) ?



Fonte: Elaboração própria, 2019.

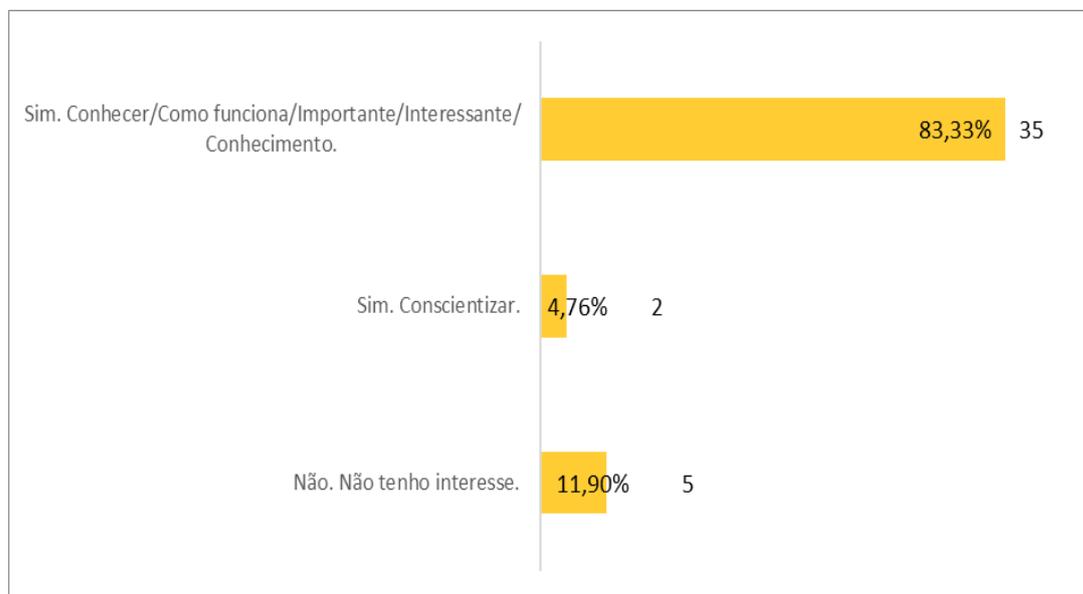
Vale ressaltar que em consonância com os dados da secretaria acadêmica da instituição, os alunos em sua maioria residem no município de Itaperuna. Também há alunos das cidades de Cambuci, São José de Ubá, Natividade e Porciúncula que pertencem ao estado do Rio de Janeiro. E das cidades de Tombos, Faria Lemos e Carangola do estado de Minas Gerais. Dos alunos que responderam sim, foi pedido para especificarem a (s) UC (s), mas não souberam dizer.

A partir da constatação exposta no gráfico 15 observou-se que as UCs locais praticamente não são exploradas no contexto escolar, talvez, por serem pouco conhecidas pelos docentes e população. Entretanto, a gestão participativa das UCs em consonância com os processos educativos constituídos por diretrizes semelhantes, permite a participação da sociedade civil na gestão da conservação do território, além de buscar intervenções sociais na realidade (WITT; LOUREIRO; ANELLO, 2013).

A próxima pergunta compreendeu em: Você gostaria de visitar uma UC? Explique a sua resposta. De acordo com a figura 17, dos 37 alunos que responderam sim, 35 alunos ou 83,33% justificaram que queriam conhecer para ver como funciona, por considerarem importante, interessante

e para adquirir conhecimento. Dois estudantes ou 4,76% colocaram que gostariam de conhecer uma UC para se conscientizar.

Figura 17 – Gráfico das respostas dos alunos à pergunta: Você gostaria de visitar uma Unidade de Conservação? Explique a sua resposta.



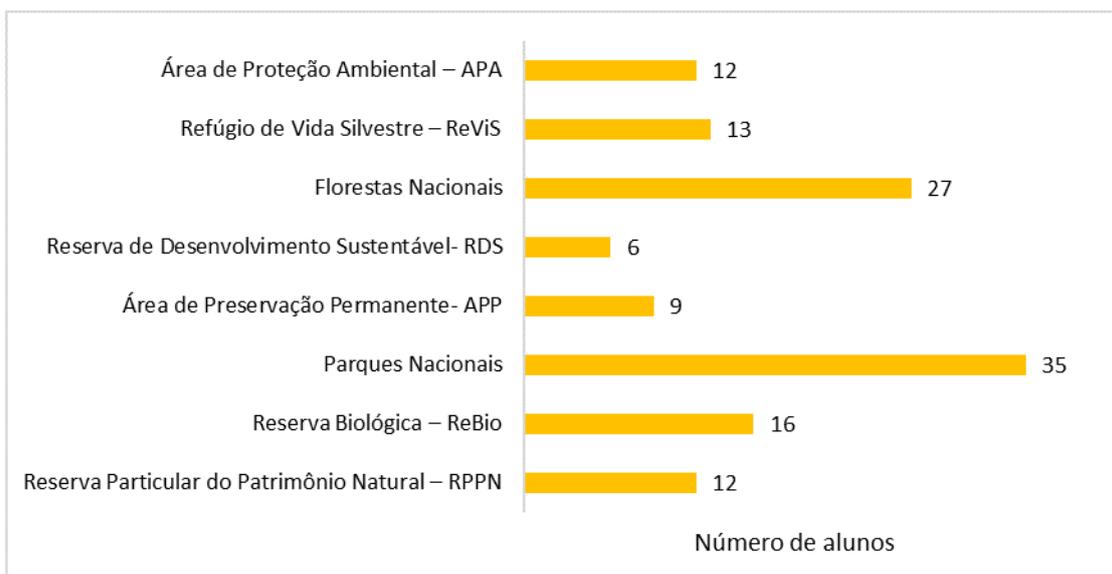
Fonte: Elaboração própria, 2019.

Segundo Queiroz e Guimarães (2016), a vivência in loco por meio do trabalho de campo deve ser mais valorizada pela educação, pois parte da realidade empírica, da observação e da experiencição por meio dos sentidos. Ademais, favorece um olhar crítico, sensível e comprometido para diversas situações na vida em sociedade.

Entretanto, cinco alunos ou 11,90% disseram que não e explicaram que não têm interesse em conhecer uma UC.

A questão seguinte referiu a alguns tipos de UCs que os alunos deveriam assinalar as que conhece ou que já ouviu falar. Em consonância com a figura 18, as expressões que mais apareceram nas respostas foram Parques Nacionais, citadas por 35 alunos e Florestas Nacionais, mencionadas por 27 estudantes. Em menor número de respostas estavam Reserva Biológica, referida por 16 discentes, o ReViS citado por 13 alunos, Área de Proteção Ambiental e Reserva Particular do Patrimônio Natural, ambas mencionadas por 12 discentes, Área de Preservação Permanente, referida por nove estudantes e Reserva de Desenvolvimento Sustentável, citada por 6 alunos. Apenas um estudante não assinalou nenhuma opção. Nota-se que o ReViS não é de conhecimento da maioria dos educandos, assim este trabalho oportunizou um conhecimento acerca dessa UC por meio da vivência.

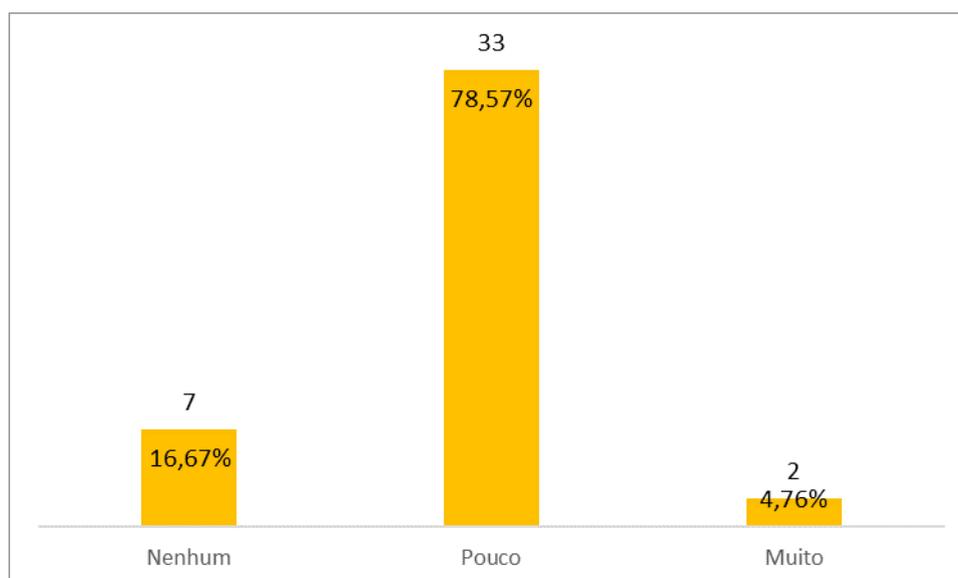
Figura 18 – Gráfico das respostas dos alunos à questão: Assinale as expressões abaixo que conhece ou já ouviu falar.



Fonte: Elaboração própria, 2019.

Quando questionados do grau de conhecimento acerca das áreas de preservação ambiental, 33 alunos ou 78,57% responderam pouco, sete alunos ou 16,67% colocaram que não apresentam nenhum conhecimento das áreas de preservação ambiental e dois alunos ou 4,76% marcaram a opção muito, como mostra a figura 19.

Figura 19 – Gráfico das respostas dos alunos à pergunta: Qual o grau de conhecimento que você tem sobre áreas de preservação ambiental?

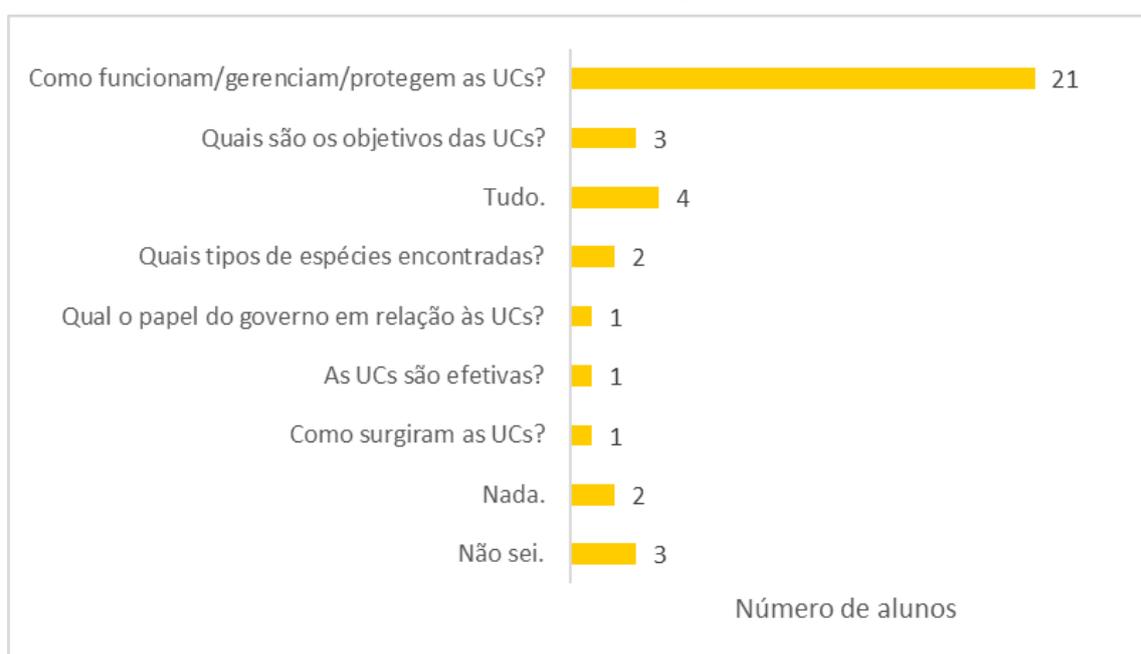


Fonte: Elaboração própria, 2019.

É evidente que as UCs são pouco abordadas no contexto escolar. Para Queiroz e Guimarães (2016), a UC é um espaço eficaz para um trabalho efetivo de formação a partir da EA que busca transformar a realidade para a construção de maior equidade socioambiental.

A última pergunta ocupou-se de: O que você gostaria de saber sobre as UCs? As unidades de significação dispostas na figura 20 foram: “Como funcionam/gerenciam/protegem as UCs?”, questionada por 21 alunos; “Quais são os objetivos das UCs?”, indagado por três estudantes; “Tudo.”, colocado por quatro discentes; “Quais tipos de espécies encontradas?”, questionado por dois alunos; “Qual o papel do governo em relação às UCs?”, interrogado por um estudante; “As UCs são efetivas?”, questionado por um aluno; “Como surgiram as UCs?”, indagado por um aluno. Três alunos não souberam responder à pergunta, dois estudantes não gostariam de saber nada sobre as UCs e quatro alunos não responderam esta questão.

Figura 20 – Gráfico das unidades de significação das respostas à pergunta: O que você gostaria de saber sobre as Unidades de Conservação?



Fonte: Elaboração própria, 2019.

As indagações dos estudantes referentes as UCs são pertinentes e relevantes, pois quando o sujeito em formação entra em contato com a realidade socioambiental vai se instituindo como educador ambiental (QUEIROZ; GUIMARÃES, 2016).

4.3 A Oficina

O segundo encontro da SD foi a realização de uma oficina com o tema EA e UCs, elaborada a partir do levantamento do conhecimento prévio dos alunos identificado no questionário inicial, que visa apontar a relevância da temática ambiental em espaços formais e não formais.

A oficina ocorreu na sala Tecnoteca do IFF-*Campus* Itaperuna, durante 2 aulas de Biologia dos alunos do 2º ano do EMI do curso Técnico em Informática. A turma foi dividida em dois grupos tendo uma aula de oficina para cada grupo. Enquanto um grupo fazia a oficina com a pesquisadora, o outro grupo estava com o professor de Biologia e vice e versa. Participaram dessa atividade 39 alunos dos 48 alunos que constituem a turma. Devido a turma ser grande, a divisão da mesma em dois grupos proporcionou um melhor andamento e interação dos estudantes na oficina. A pesquisadora teve o auxílio de um bolsista da instituição para manusear os equipamentos da Tecnoteca, como datashow e ar condicionado.

Inicialmente foi feita a apresentação em slides (figura 21) abordando o que é EA, os principais marcos históricos da EA no mundo enfatizando a necessidade da EA diante da elevada globalização. A seguir, a pesquisadora fez uma exposição acerca das UCs embasada no SNUC. Foi apresentado a classificação das UCs e seus exemplos valorizando as UCs do município de Itaperuna. No decorrer da oficina, a pesquisadora questionava os estudantes sobre o tema considerando a realidade e o levantamento prévio dos mesmos propiciando o diálogo entre os participantes e a pesquisadora.

Figura 21 – Apresentação de slides durante a oficina Educação Ambiental e Unidades de Conservação para os alunos do 2º ano do curso Técnico em Informática do ensino médio integrado do IFF-*Campus* Itaperuna.



Fonte: Da autora, 2019.

Segundo Freire (1987), o diálogo é necessário na nossa existência, pois é o encontro colaborativo do refletir e do agir dos sujeitos que fazem parte do mundo a ser mudado e humanizado, não é simplesmente transmitir ideias de um sujeito para outro ou trocar ideias. É o desenvolvimento da libertação dos homens.

Ademais, Zabala (2010, p.92), elenca várias funções dos professores nas interações educativas na aula sob uma perspectiva construtivista. Uma delas é “promover canais de comunicação que regulem os processos de negociação, participação e construção”.

Nesse sentido, Morin (2003) alerta para a necessidade da reforma do pensamento, deixando de ser segregado e isolado para um pensamento que distingue e une. É substituir o pensar redutor e disjuntivo pelo pensar complexo que é tecido junto.

A próxima etapa da oficina consistiu na apresentação de um vídeo (figura 22) sobre a importância das UCs com o título: “ONDE A VIDA PULSA. O Valor das UCs para a Sociedade Brasileira” realizado pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) e MMA.

O vídeo permitiu aos alunos identificarem os diversos benefícios das UCs para a vida em sociedade. Segundo Tozoni-Reis (2004), a compreensão das reflexões da associação entre homem, natureza e educação constituem o processo educativo ambiental e a elevada bagagem teórica desses termos nos deixa mais próximos do entendimento pleno dessa relação.

Figura 22 – Alunos do 2º ano do curso Técnico em Informática do ensino médio integrado do IFF-Campus Itaperuna assistindo o vídeo “Onde a vida pulsa. O Valor das Unidades de Conservação para a Sociedade Brasileira” durante a oficina.



Fonte: Da autora, 2019.

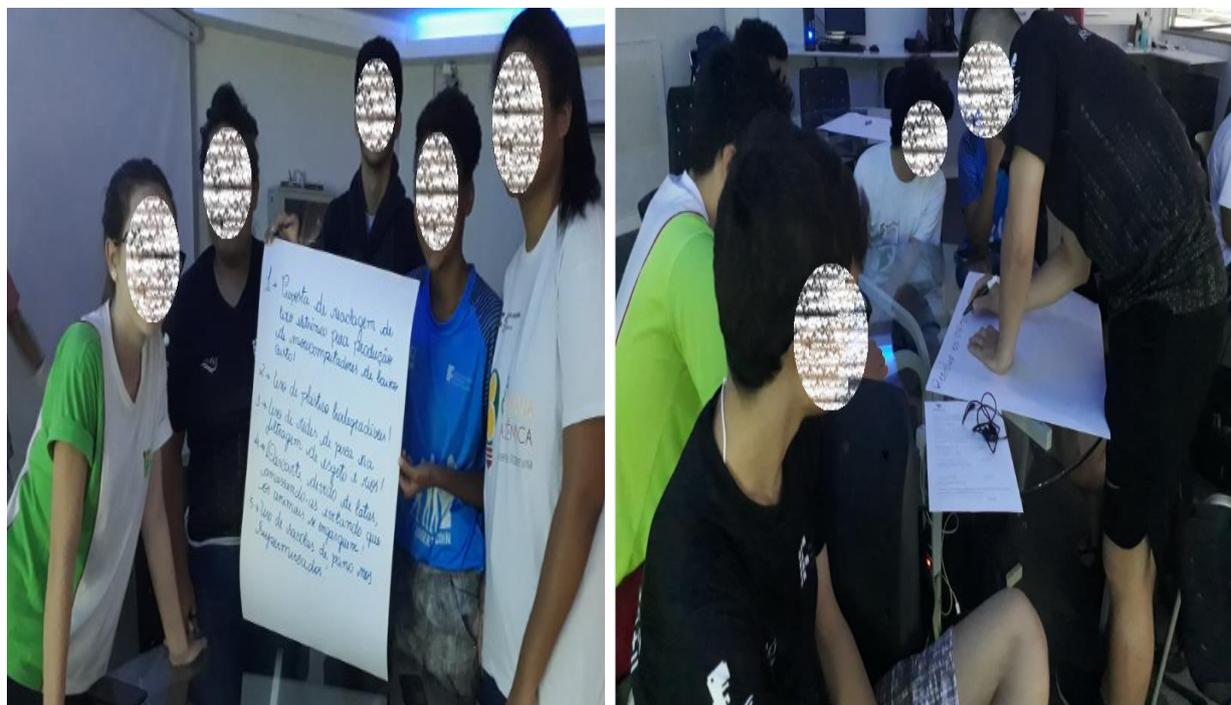
Após o vídeo foi discutida a relação da EA com o curso Técnico em Informática através de reportagens que mostram o desenvolvimento de projetos que usam a tecnologia para desenvolver medidas de EA, como o projeto: “Reutilização de Sucatas de Computadores como Material Básico para Atividade Prática e Pequenos Projetos” realizado pelo Instituto Federal do Rio Grande do Norte. Um aplicativo desenvolvido pelo curso Técnico em Informática do PRONATEC 2, do Colégio de Itajubá que propõe um software que auxilie os usuários a saber qual o impacto de cada aparelho elétrico em sua conta de luz e uma reportagem sobre a EcoFont: a fonte que economiza tinta na impressão.

Em seguida foi pedido aos alunos que formassem grupos de 5 para realizarem a seguinte proposta de atividade: Aponte estratégias que contemplem o cuidado com o meio ambiente e com o desenvolvimento sustentável na sua instituição e na sociedade.

Para cada grupo foram distribuídos uma cartolina e um pincel atômico para realização da atividade (figura 23). Todos os grupos cumpriram o que foi proposto. A pesquisadora registrou em seu diário de campo que:

Os alunos, em sua maioria, interagiram com o grupo pertencente para discutirem as estratégias a serem colocadas no cartaz. Chamou-me a atenção o fato de alguns estudantes criarem estratégias interessantes e relevantes que estão associadas ao curso Técnico em Informática que abrange a instituição e a sociedade.

Figura 23 – Alunos⁴ do 2º ano do curso Técnico em Informática do ensino médio integrado do IFF-*Campus* Itaperuna realizando a atividade proposta na oficina de apontar estratégias que contemplem o cuidado com o meio ambiente e com o desenvolvimento sustentável.



Fonte: Da autora, 2019.

⁴ Foi utilizado nas imagens ferramentas do *paint* para manter a identidade dos alunos em sigilo.

Algumas estratégias apontadas foram comuns em mais de um grupo como a reciclagem, o uso de plásticos biodegradáveis, a economia de energia e o não desperdício de água. As respostas dos estudantes compreenderam em:

Grupo 1: “Proposta de reciclagem de lixo eletrônico para produção de microcomputadores de baixo custo. Criação de projetos culturais através da reutilização de lixos eletrônicos. Usar produtos ecológicos.[...]” Grupo 3: [...]“Não desperdiçar água e recursos provenientes da natureza. Uso de sacolas de pano nos supermercados. Melhores serviços de coleta seletiva.” Grupo 4: “Criação de softwares (aplicativos, app) para catalogar possíveis reservas ambientais. Coleta de óleo doméstico para a síntese de sabão. Uso de plásticos biodegradáveis.[...]” Grupo 7: “Fazer campanha para o município todo ajudar na doação de materiais para a reciclagem. Poupe energia.” Grupo 8: “Utilização de microcontroladores para ações ecológicas. Ex: Biogás.[...]”

A atividade proposta aos estudantes supracitada vai de encontro à pedagogia histórico-crítica de Saviani, visto que, para o autor, a Educação a partir da premissa do desenvolvimento histórico-objetivo busca em suas propostas pedagógicas favorecer a transformação da sociedade, pois se preocupa com a identificação dos elementos naturais e culturais para a constituição da humanidade em cada ser humano (SAVIANI, 1992). Ademais, Freire que não dedicou seus estudos a questão ambiental especificamente, mas suas reflexões permitem que pensemos as relações sociedade-natureza a partir de suas teorias do conhecimento e método pedagógico (COSTA; LOUREIRO, 2017), como propõe a atividade.

Vale ressaltar que durante a oficina a maioria dos alunos se interessou e prestou atenção, além de fazer perguntas. Poucos alunos não demonstraram nenhum interesse na oficina.

No final foram apresentadas as orientações para a visita ao Refúgio de Vida Silvestre Monte Alegre (Alírio Braz) como vestimenta adequada, uso de protetor solar e repelente, levar garrafa de água, todo lixo deve ser descartado na lixeira, horário de saída e previsão de retorno, a data foi definida posteriormente devido a fatores como o tempo e o transporte.

Também foram definidas as equipes dos pontos abordados para a produção dos vídeos de bolso (figura 24) na visita ao ReViS que compreendeu o próximo encontro.

Figura 24 – Quadro dos pontos abordados por equipes para a produção dos vídeos de bolso no Refúgio de Vida Silvestre Monte Alegre (Alírio Braz).

Equipe	Pontos abordados na trilha do ReViS Monte Alegre (Alírio Braz)
Equipe 1	Apresentação do ReViS.
Equipe 2	Açude.
Equipe 3	Samambaiçu (espécie ameaçada de extinção).
Equipe 4	Árvores de grande porte.

Equipe 5	Cachoeira.
Equipe 6	Indícios de animais presentes no ReViS. (buraco, pegadas).
Equipe 7	Aves.
Equipe 8	Formigueiro.
Equipe 9	Nascentes.
Equipe 10	Importância da UC para a preservação da biodiversidade e dos recursos naturais.

Fonte: Elaboração própria, 2019.

4.4 A visita de campo ao Refúgio de Vida Silvestre Monte Alegre (Alírio Braz)

A visita de campo ao ReViS Monte Alegre (Alírio Braz) teve como objetivos apontar a relevância da temática ambiental em espaços não formais e promover a interação sociedade e escola em busca do desenvolvimento sustentável a partir da UC local.

Para a realização da visita ao ReViS Monte Alegre (Alírio Braz), o professor de Biologia providenciou as autorizações para que os alunos trouxessem devidamente assinadas e também fez os procedimentos necessários à instituição para a liberação do transporte. Nessa etapa da SD a turma estava com 45 alunos frequentando as aulas, destes, 42 participaram da visita de campo. A pesquisadora observou que ainda no IFF-*Campus* Itaperuna os alunos, em sua maioria, estavam animados pelo fato de saírem do espaço físico da escola para realizarem a visita de campo.

Ao chegar no ReViS Monte Alegre (Alírio Braz), os alunos foram orientados dos devidos cuidados a serem tomados para percorrerem a trilha interpretativa e das equipes com seus respectivos temas para a produção dos vídeos de bolso. Durante toda a trilha os alunos foram acompanhados pela pesquisadora, pelo professor de Biologia, pelo engenheiro florestal da secretaria de meio ambiente do município de Itaperuna e por um guia (funcionário da proprietária).

No decorrer da trilha (figura 25) os alunos tiraram fotos e fizeram filmagens do ReViS Monte Alegre (Alírio Braz), além de alguns serem bastante participativos fazendo perguntas e prestando atenção nas explicações.

Figura 25 – Alunos do 2º ano do curso Técnico em Informática do ensino médio integrado do IFF-Campus Itaperuna percorrendo a trilha interpretativa do Refúgio de Vida Silvestre Monte Alegre (Alírio Braz).



Fonte: Da autora, 2019.

Vale ressaltar que a pesquisadora fez o seguinte registro em seu diário de campo:

Durante o percurso da trilha interpretativa, alguns alunos apresentaram dificuldade para realizá-la sendo auxiliados pelos colegas, pelo professor ou pela pesquisadora. A trilha possui alguns pontos íngremes e devido à chuva em dias anteriores o solo estava um pouco escorregadio em alguns pontos, que foi minimizado pelo guia através do uso de um enxadão. Um fato interessante foi de alguns estudantes relacionarem as espécies vegetais observadas com as aulas de Biologia sobre plantas havendo uma revisão de conteúdos. Ademais, era notório os questionamentos acerca do tema a ser abordado nos vídeos de bolso por alguns alunos. Poucos foram os estudantes que não demonstraram interesse na presente atividade.

No ponto com samambaiçu, a proprietária do ReViS Monte Alegre (Alírio Braz) explicou que a origem dessa UC é devida as samambaiças, espécie ameaçada de extinção. Os alunos se encantaram com o açude pelo seu grande tamanho. A cachoeira também chamou a atenção dos mesmos. No percurso da trilha foram observados vestígios de reprodução de anfíbios e buracos de tatu. Aves, formigueiros e árvores de grande porte também foram notados. As nascentes encontram-se na mata fechada sendo de difícil acesso, mas o ReViS Monte Alegre (Alírio Braz) possui 10 nascentes.

No final da trilha (figura 26), a proprietária enfatizou a importância das UCs para a biodiversidade, para os recursos naturais e para nós seres humanos. Segundo a proprietária da fazenda Monte Alegre onde se localiza o ReViS Monte Alegre (Alírio Braz), a fazenda foi grande produtora de café no passado, chegando a ter 51 casas para colonos. Atualmente a fazenda possui uma pequena

produção de café orgânico e eucalipto. Ainda, de acordo com a proprietária, a criação da UC, além de ser motivada pelo amor e respeito pela natureza era vontade do proprietário anterior criar uma reserva ambiental.

Figura 26 – Proprietária do Refúgio de Vida Silvestre conversando com os alunos do 2º ano do curso Técnico em Informática do ensino médio integrado do IFF- *Campus* Itaperuna sobre a importância das UCs.



Fonte: Da autora, 2019.

Segundo Queiroz e Guimarães (2016), é essencial conhecer e sistematizar os fatores que constituem a realidade que se quer investigar para que o entendimento do ambiente em análise seja consistente, mas que também possibilite estar aberto ao novo, as contradições e as incertezas que uma realidade complexa possui.

Nesse sentido, a visita de campo ao ReViS Monte Alegre (Alírio Braz) permitiu aos estudantes vivenciarem o ambiente com suas características e refletirem sobre a mesma a partir da realidade em que vivem.

Entretanto, Witt, Loureiro e Anello (2013) alertam para a ocorrência da vivência em UCs de forma pontual sendo exclusivamente no momento em que está no ambiente, sem estimular o entendimento crítico da realidade socioambiental, a participação, a reflexão para a ação cidadã na relação UC-comunidade. A sensibilização fica restrita ao sujeito não acontecendo intervenções e participações no processo de transformação da realidade.

Após a visita, a pesquisadora criou um grupo no *WhatsApp*, com os representantes de cada equipe para tirarem dúvidas e disponibilizou o PM do ReViS Monte Alegre (Alírio Braz), ampliando as informações acerca da UC para o desenvolvimento dos vídeos de bolso.

4.5 O documentário, a página na web do Refúgio de Vida Silvestre Monte Alegre (Alírio Braz) e a atividade extensionista

A produção do documentário, a criação da página na web do ReViS Monte Alegre (Alírio Braz) e a atividade extensionista com os alunos do 9º ano da Escola municipal Águas Claras teve como objetivo promover a interação sociedade e escola evidenciando as UCs locais.

Com a visita de campo e a criação do grupo de *whatsapp*, os alunos começaram a desenvolver os vídeos de bolso em casa, sugestão do professor de Programação para a web, visto que, precisariam de um programa para edição dos vídeos.

Na aula do professor de Programação para a web, a maioria das equipes estava com os vídeos de bolso prontos. Então a pesquisadora reuniu-se com um representante de cada equipe no laboratório de informática disponível, enquanto os demais alunos recebiam orientações de como criar uma página na Web pelo docente. Na reunião foi dado um pequeno prazo para as equipes que não entregaram os vídeos de bolso entregassem e ficaram definidos os alunos responsáveis pelo roteiro, edição e narração do documentário, bem como, a entrega do documentário através do e-mail da pesquisadora.

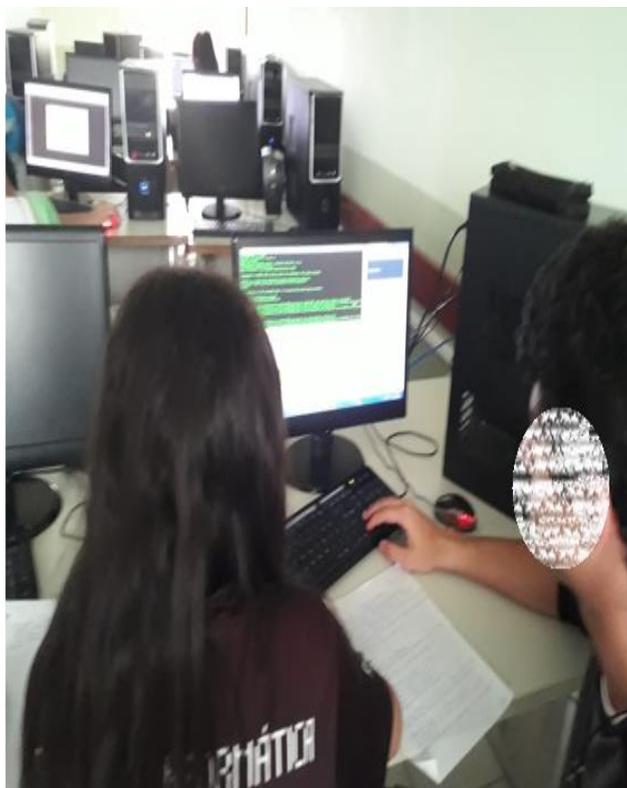
Nem todos os alunos participaram da confecção dos vídeos de bolso. O roteiro foi elaborado a partir dos vídeos de bolso confeccionados pelos estudantes e do PM do ReViS Monte Alegre (Alírio Braz). Com o roteiro pronto foi feita a narração do mesmo e depois a edição do documentário.

O documentário produzido pelos estudantes possui 9 minutos e 12 segundos de duração. As imagens não ficaram muito boas devido às equipes terem usado programas diferentes de edição. E para fazer o documentário foi necessário reeditar. Além disso, as filmagens e fotografias não foram feitas com equipamentos profissionais. Foi interessante os alunos fazerem esses apontamentos para que em outras atividades deste tipo seja usado um programa padrão e que seja discutido com os estudantes a melhor forma para produzir um documentário. Cabe ressaltar que o objetivo principal era obter um maior número de alunos participando, por isso, a realização dos vídeos de bolso para depois montar o documentário.

Para a criação da página na web do ReViS Monte Alegre (Alírio Braz) foram necessários mais dois encontros para o professor terminar a exposição do assunto e os estudantes tirarem as dúvidas. O docente passou para a turma como trabalho a criação de uma página na web para ser realizada em

equipe. Ficou definido que uma equipe faria do ReViS Monte Alegre (Alírio Braz) como mostra a figura 27.

Figura 27 – Parte da equipe criando a página do Refúgio de Vida Silvestre Monte Alegre (Alírio Braz) na web.



Fonte: Da autora, 2019.

A página⁵ criada (figura 28) contém a história da fazenda, onde se localiza o ReViS, habitantes, como chegar, marcar visita, imagens e vídeo da UC. As imagens são do arquivo da proprietária e do arquivo dos estudantes. O vídeo colocado foi o documentário produzido pelos alunos.

A criação da página na web teve como propósito ajudar a proprietária do ReViS Monte Alegre (Alírio Braz) a divulgá-lo para favorecer o desenvolvimento da EA em espaços não formais e contribuir para a UC ser mais efetiva.

⁵ Disponível em: <http://www.revismontealegre.com.br/monte.html#>.

Figura 28 – Print da página do Refúgio de Vida Silvestre Monte Alegre (Alírio Braz).



Fonte: Turma do 2ºAno do Curso Técnico em Informática do ensino médio integrado do IFF- *Campus* Itaperuna, 2019.

Nesse aspecto, os escopos teórico-metodológicos e diretrizes no âmbito da EA em UCs requerem uma visão integrada com capacidade de educar para a sensibilização e que se realiza através da gestão participativa e de práticas vivenciais que contribuem para a leitura de mundo e de mudanças socioambientais (WITT; LOUREIRO; ANELLO, 2013).

O próximo encontro compreendeu a visita dos alunos do 9º ano da Escola Municipal Águas Claras do município de Itaperuna ao IFF *campus* Itaperuna. Estes foram acompanhados pela pesquisadora para assistirem ao documentário produzido pelos alunos do 2º ano do EMI ao curso Técnico em Informática do IFF-*Campus* Itaperuna. Os alunos visitantes foram recebidos por duas discentes que nos encaminharam para a sala Tecnoteca. Inicialmente, as alunas se apresentaram e falaram como foi a experiência de visitar o ReViS Monte Alegre (Alírio Braz), como mostra a figura 29.

Figura 29 – Alunos da E. M. Águas Claras ouvindo a aluna do 2º ano do curso Técnico em Informática do ensino médio integrado do IFF-*Campus* Itaperuna relatar a experiência de visitar o Refúgio de Vida Silvestre Monte Alegre (Alírio Braz).



Fonte: Da autora, 2019.

Em seguida, os alunos assistiram ao documentário do ReViS Monte Alegre (Alírio Braz) evidenciado na figura 30.

Figura 30 – Alunos do 9º ano da Escola Municipal Águas Claras assistindo o documentário do Refúgio de Vida Silvestre Monte Alegre (Alírio Braz) produzido pelos alunos do 2º ano do ensino médio integrado ao curso Técnico em Informática do IFF- *Campus* Itaperuna.



Fonte: Da autora, 2019.

A pesquisadora destacou que:

Os estudantes visitantes já conheciam a presente instituição através de eventos organizados pela mesma, como a semana acadêmica. Os alunos foram muito bem recebidos pelas duas discentes do curso Técnico em Informática do EMI. Os discentes prestaram atenção no depoimento da aluna que relatou sua vivência no ReViS Monte alegre (Alírio Braz) e no documentário. Percebi que a maioria dos estudantes se interessaram em conhecer a UC.

Após assistirem o vídeo, a pesquisadora induziu uma discussão acerca do documentário. Os alunos visitantes foram participativos citando os pontos que acharam mais interessantes do documentário. A pesquisadora salientou a relevância das UCs para a biodiversidade e para os recursos naturais.

As atividades desenvolvidas na presente SD coadunam com o documento ENCEA que diz:

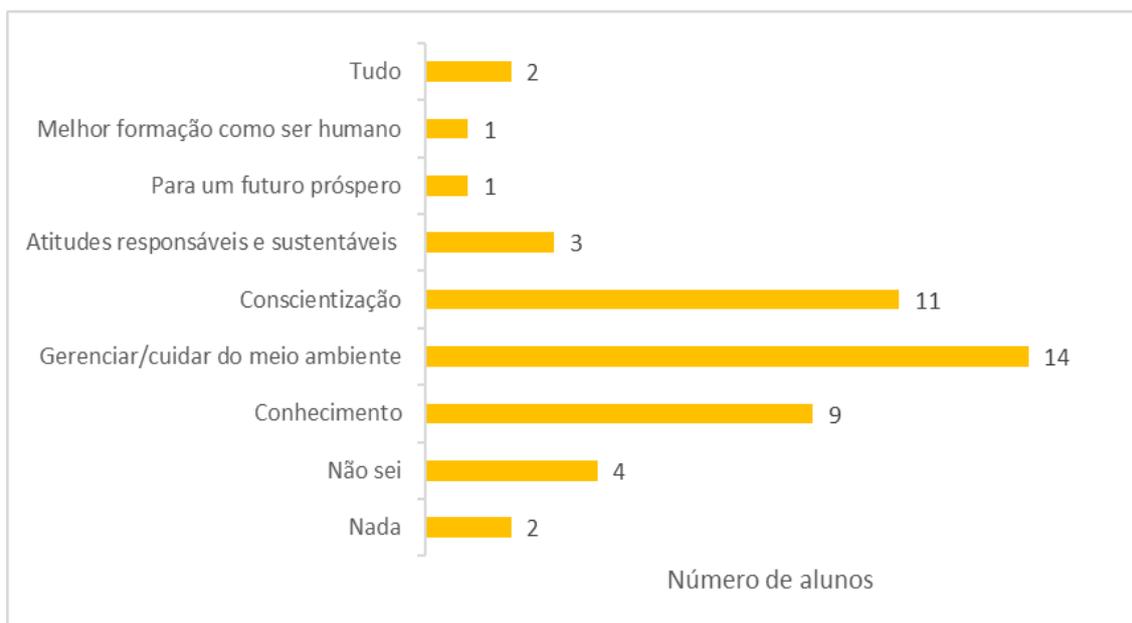
Conscientizar, por meio de ações educativas, e difundir, utilizando-se dos recursos de comunicação, informações que propiciem o entendimento sobre a importância dessas áreas para a conservação da biodiversidade, pressupõe o envolvimento e a participação de todos os segmentos da sociedade e do poder público nos processos de criação e de gestão de unidades de conservação [...] (BRASIL, 2010, p.8).

4.6 O que dizem os alunos e professores

O questionário final semiaberto foi aplicado aos alunos como estratégia de avaliação da SD desenvolvida apresentando os mesmos tópicos do questionário inicial. Dos 42 alunos presentes 39 entregaram o questionário final.

A primeira pergunta do questionário final semiaberto do tópico EA e sua formação/visão cidadã foi: Em que a EA contribui para a sua vida em sociedade? As unidades de significação encontradas disposta na figura 31 foram: “Gerenciar/cuidar do meio ambiente”, mencionada por 14 alunos; “Conscientização”, citado por 11 discentes; “Conhecimento”, respondido por nove alunos; “Não sei”, registrado por quatro estudantes; “Atitudes responsáveis e sustentáveis”, citado por três alunos; “Tudo”, mencionado por dois estudantes; “Nada”, colocado por dois alunos; “Para um futuro próspero” e “Melhor formação para o ser humano”, ambas registrada por um aluno. Quatro alunos não responderam esta questão.

Figura 31 – Gráfico das unidades de significação das respostas à pergunta: Em que a Educação Ambiental contribui para a sua vida em sociedade?



Fonte: Elaboração própria, 2020.

Diante das respostas mencionadas, a maioria dos estudantes soube relacionar o ser social com a natureza, pois segundo Tozoni-Reis (2004):

Educação Ambiental é dimensão da educação, é atividade intencional da prática social, que imprime ao desenvolvimento individual um caráter social em sua relação com a natureza e com os outros seres humanos, com o objetivo de potencializar essa atividade humana, tornando-a mais plena de prática social e de ética ambiental (TOZONI-REIS, 2004, p.147).

A segunda pergunta do questionário ocupou-se do seguinte questionamento: A sua visão em relação ao meio ambiente é a mesma após participar deste projeto? Explique. Para essa questão foram encontradas as seguintes unidades de significação (figura 32): “Não. Maior conscientização/preservação/cuidado”, colocado por 13 alunos; “Não. Maior conhecimento do assunto”, registrado por nove estudantes; “Não”, mencionado por dois alunos; “Sim. Respeitar/preservar”, citado por oito alunos; “Sim”, colocado por três estudantes. Portanto, 24 alunos colocaram que o olhar para o meio ambiente não é mais o mesmo, enquanto que 11 estudantes disseram que a visão é a mesma. Quatro alunos não responderam esta pergunta.

Figura 32 – Gráfico das unidades de significação das respostas à pergunta: A sua visão em relação ao meio ambiente é a mesma após participar deste projeto?

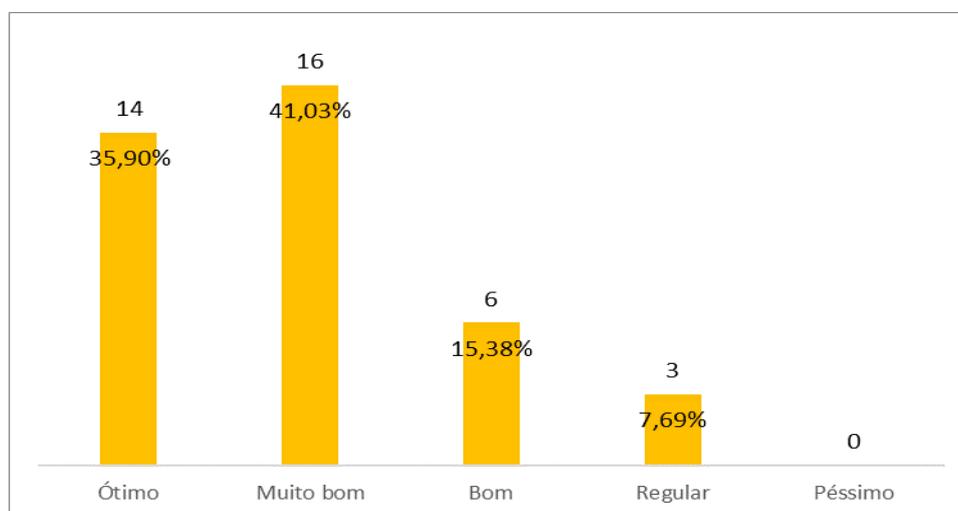


Fonte: Elaboração própria, 2020.

As contribuições da EA para a EPT sob a perspectiva de uma formação omnilateral e politécnica alinhado com Saviani (2005) na defesa da escola como função transformadora, será mais eficiente se o professor trazer para a sua prática educativa a prática social global.

No tópico EA e o contexto escolar e profissional os alunos responderam a seguinte pergunta: Qual a sua opinião em relação as atividades desenvolvidas neste projeto sobre EA? Em consonância com a figura 33 disposta, 35,90% ou 14 alunos consideraram a opção ótimo. 41,03% ou 16 alunos responderam que as atividades desenvolvidas foram muito boas. 15,38% ou seis estudantes colocaram bom, 7,69% ou três dos discentes marcaram a opção regular e nenhum aluno considerou a opção péssimo.

Figura 33 – Gráfico das respostas dos alunos à pergunta: Qual a sua opinião em relação as atividades desenvolvidas neste projeto sobre Educação Ambiental?



Fonte: Elaboração própria, 2020.

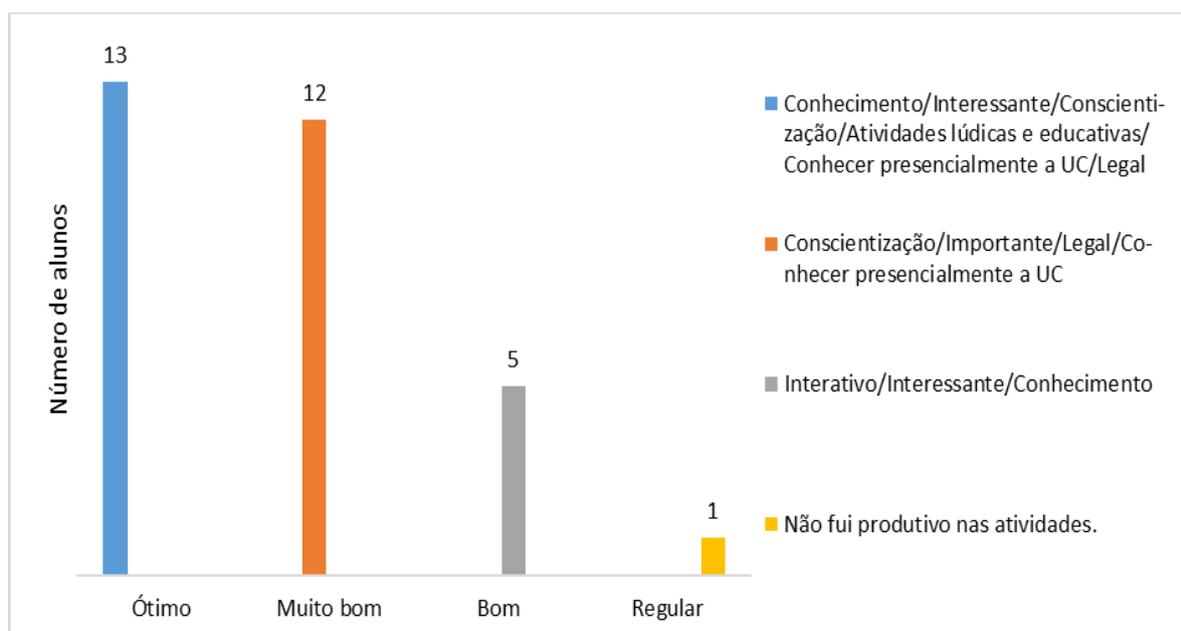
Ainda acerca desta pergunta os estudantes explicaram a resposta escolhida (figura 34). Dos 14 alunos que marcaram ótimo 13 justificaram. As unidades de significação identificadas foram: “Conhecimento”, “Interessante”, “Conscientização”, “Atividades lúdicas e educativas”, “Conhecer presencialmente a UC” e “Legal”. Nesse contexto, o aluno “10” escreveu: *A ligação da educação ambiental com as matérias que a gente estuda foi uma forma legal de aprender sobre várias coisas diferentes.*” e o estudante “5” colocou que *“É importante que existam projetos voltados para conservação ambiental, principalmente envolvendo o conhecimento de regiões próximas.”*

A alternativa muito bom foi registrada por 16 alunos e destes 12 explicaram a resposta apresentando as seguintes unidades de significação: “Conscientização”, “Importante”, “Legal” e “Conhecer presencialmente a UC”. O estudante “24” escreveu: *“Eu aprendi sobre a importância do meio ambiente entrando em contato com ele.”* Nesse âmbito, a educação problematizadora de cunho reflexivo provoca o ato contínuo do desvelamento da realidade em busca das consciências para o desenvolvimento crítico da realidade (FREIRE, 1987).

Dos 6 alunos que consideraram bom 5 argumentaram sendo identificadas as seguintes unidades de significação: “Interativo”, “Interessante” e “Conhecimento”. É possível observar que algumas unidades de significação se repetem nas diferentes alternativas assinaladas.

A opção regular mencionada por três estudantes foi explicada, apenas, por um aluno que registrou: *“Não fui produtivo nas atividades.”*

Figura 34 – Gráfico das unidades de significação da explicação à pergunta: Qual a sua opinião em relação as atividades desenvolvidas neste projeto sobre Educação Ambiental?

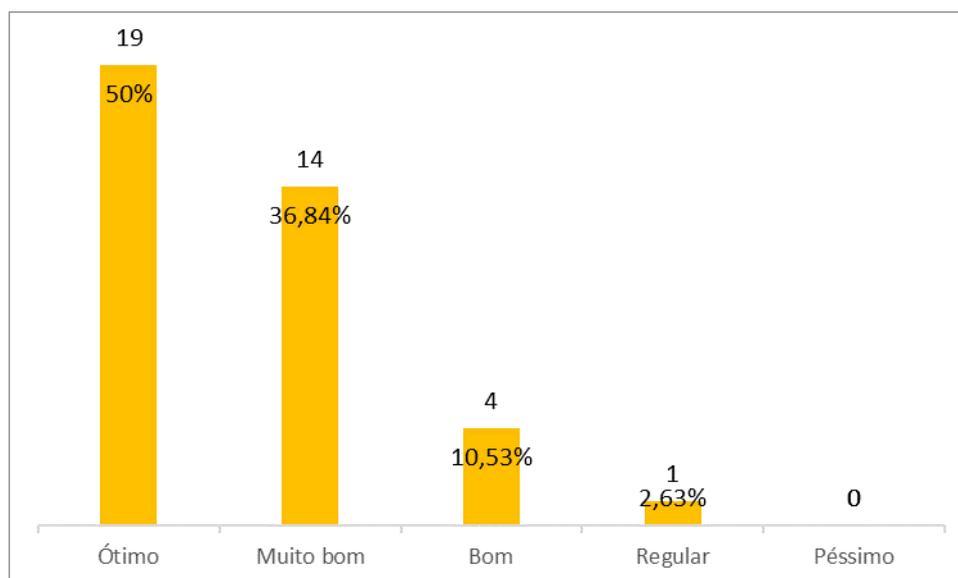


Fonte: Elaboração própria, 2020.

Nota-se que as atividades desenvolvidas na SD foram satisfatórias, pois a maioria dos alunos avaliaram positivamente o desenvolvimento das mesmas salientando a integração das disciplinas, o contato direto com uma UC da região e a realização de atividades lúdicas e educativas. Para Zabala (2010), a avaliação tem a função de compreender todo o processo de ensinar e aprender sendo considerada um elemento-chave nesse processo.

A próxima pergunta do questionário compreendeu em: Como você avalia a visita de campo ao ReViS Monte Alegre (Alírio Braz)? De acordo com a figura 35 disposta, 50% ou 19 alunos que responderam à pergunta consideraram a opção ótimo, enquanto 36,84% ou 14 estudantes avaliaram como muito bom. A visita de campo para 10,53% ou quatro alunos foi considerado bom e 2,63% ou um estudante avaliou como regular. Um aluno não respondeu esta pergunta, pois não realizou esta atividade. Percebe-se que a visita ao ReViS Monte Alegre (Alírio Braz) foi bem avaliada pela maioria dos alunos.

Figura 35 – Gráfico das respostas à pergunta: Como você avalia a visita de campo ao Refúgio de Vida Silvestre Monte Alegre (Alírio Braz)?



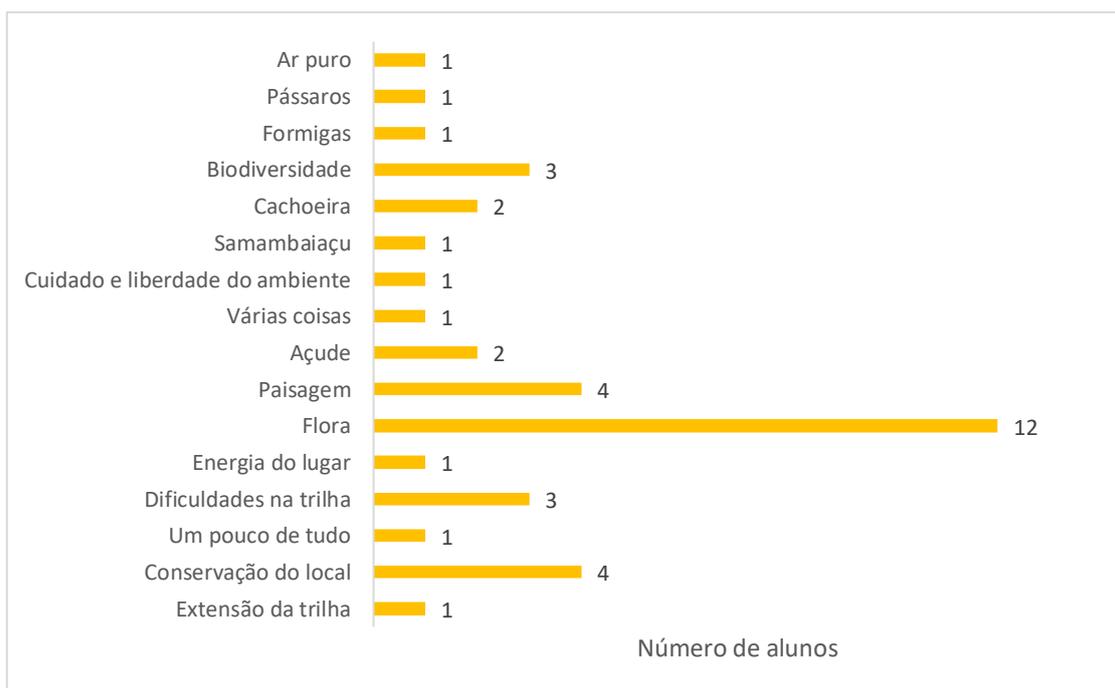
Fonte: Elaboração própria, 2020.

Ainda no contexto da visita de campo, os alunos foram indagados sobre o que chamou mais atenção ao percorrer a trilha interpretativa e por quê. As unidades de significação identificadas nas respostas (figura 36) foram: “Flora” mencionada por 12 alunos, pois lembraram das aulas de biologia sobre plantas; quatro estudantes mencionaram a “paisagem” e não justificaram; quatro discentes registraram a “conservação do local” que apresenta um aspecto intocado; três alunos responderam “biodiversidade”; “dificuldades na trilha” também foram registradas por três estudantes que salientaram a trilha com pontos íngremes; a “cachoeira” e o “açude”, ambas foram citadas por dois

estudantes. As unidades de significação “ar puro”, “pássaros”, “formigas”, “samambaiacu”, “cuidado e liberdade do ambiente” “ várias coisas”, “energia do lugar”, “um pouco de tudo” e “extensão da trilha” foram cada uma citada por um aluno. Observou-se que vários elementos visualizados no percurso da trilha foram mencionados pelos alunos.

Para Witt, Loureiro e Anello (2013), trilhas interpretativas como metodologias educativas são interessantes e importantes na ótica da conservação e da aprendizagem da variedade de espécies e de ecossistemas.

Figura 36 – Gráfico das unidades de significação das respostas à pergunta: O que mais te chamou a atenção ao percorrer a trilha interpretativa?



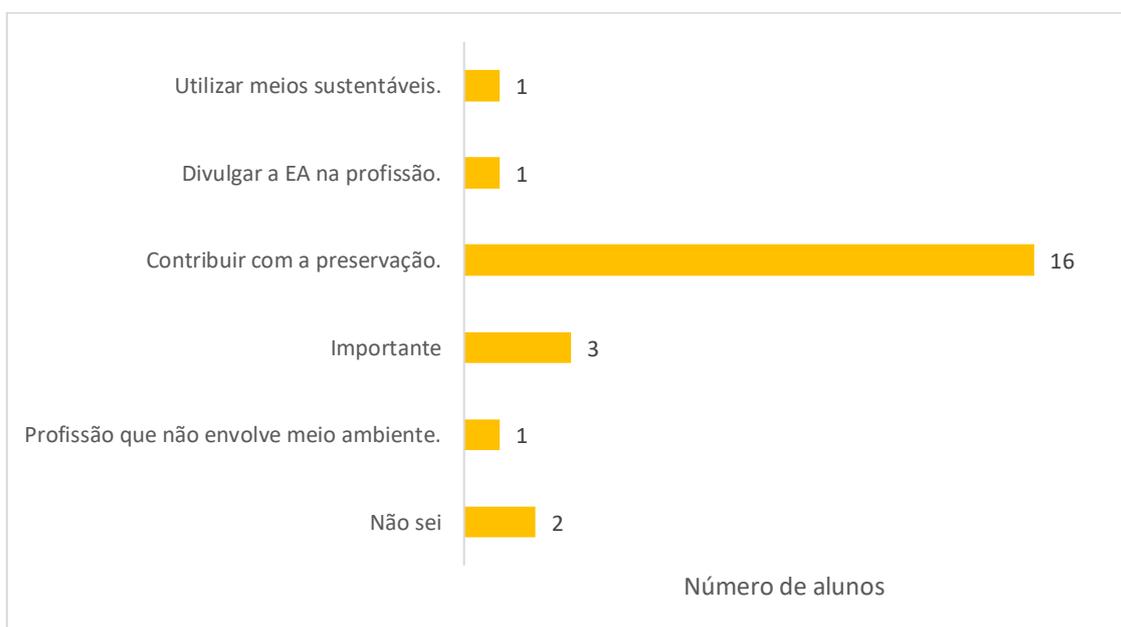
Fonte: Elaboração própria, 2020.

Em relação ao contexto profissional foi feita a seguinte pergunta: Qual o seu olhar, enquanto futuro profissional em relação ao meio ambiente? Dentre as respostas (figura 37), as unidades de significação encontradas foram: “Utilizar meios sustentáveis” citado por um aluno; “Divulgar a EA na profissão” também foi mencionado por um discente; “Contribuir com a preservação” foi considerado por 16 estudantes; “Importante”, citado por três alunos; “Profissão que não envolve meio ambiente”, registrado por um estudante; dois alunos colocaram “Não sei”. A maioria dos estudantes respondentes se preocupam com o meio ambiente enquanto futuros profissionais, pois o aluno “13” registrou que “*Eu gostaria de atuar a favor da preservação do meio ambiente.*” e o estudante “17” colocou que “*Farei o máximo para divulgar a Educação Ambiental na minha profissão.*”

Entretanto, alguns alunos não responderam à pergunta e o estudante “10” registrou que “*A profissão que eu pretendo seguir não envolve o meio ambiente.*”, o que gera uma preocupação em relação a necessidade da EA ser trabalhada mais ativamente no âmbito de uma formação técnica, pois,

O cerne da educação ambiental enquanto campo historicamente delineado, no Brasil, é a problematização da situação de vida, explicitando os determinantes sociais da questão ambiental pelo permanente movimento reflexão-ação, em práticas dialógicas, cotidianas e de intervenção na vida pública (LOUREIRO, 2016, p.65).

Figura 37 – Gráfico das unidades de significação das respostas à pergunta: Qual o seu olhar, enquanto futuro profissional em relação ao meio ambiente?



Fonte: Elaboração própria, 2020.

Para finalizar o tópico EA e o contexto escolar e profissional foi feita a seguinte pergunta: Que atitudes você pode realizar para o desenvolvimento econômico sustentável seja enquanto futuro profissional, no contexto escolar e/ou em sociedade? Das opções de respostas apresentadas na figura 38, reutilizar foi considerada por 32 estudantes, economizar energia foi registrada por 31 alunos, usar água sem desperdiçar foi mencionada por 30 discentes, reciclar e reduzir o lixo produzido, ambas foram citadas por 29 alunos, preservar a flora e a fauna foram registradas por 27 estudantes, utilizar fontes de energia alternativas foi citado por 17 alunos e dois estudantes consideraram a opção outros sendo que um fez a seguinte justificativa: “*Não comer carne pelo impacto ambiental causado pela indústria.*” e o outro não especificou a resposta.

Tozoni- Reis (2006, p.97), alerta para a superação do caráter informativo de temas ambientais em busca de uma educação que contribua para a formação do sujeito ecológico a partir de análises críticas da realidade socioambiental. Para isso, deve-se apropriar da realidade de maneira que o

conhecimento seja construído de forma “dinâmica, coletiva, cooperativa, contínua, interdisciplinar, democrática e participativa” para que se concretize na prática social emancipatória que favorece o desenvolvimento de sociedades sustentáveis.

Figura 38 – Gráfico das respostas dos alunos à pergunta: Que atitudes você pode realizar para o desenvolvimento econômico sustentável seja enquanto futuro profissional, no contexto escolar e/ou em sociedade?



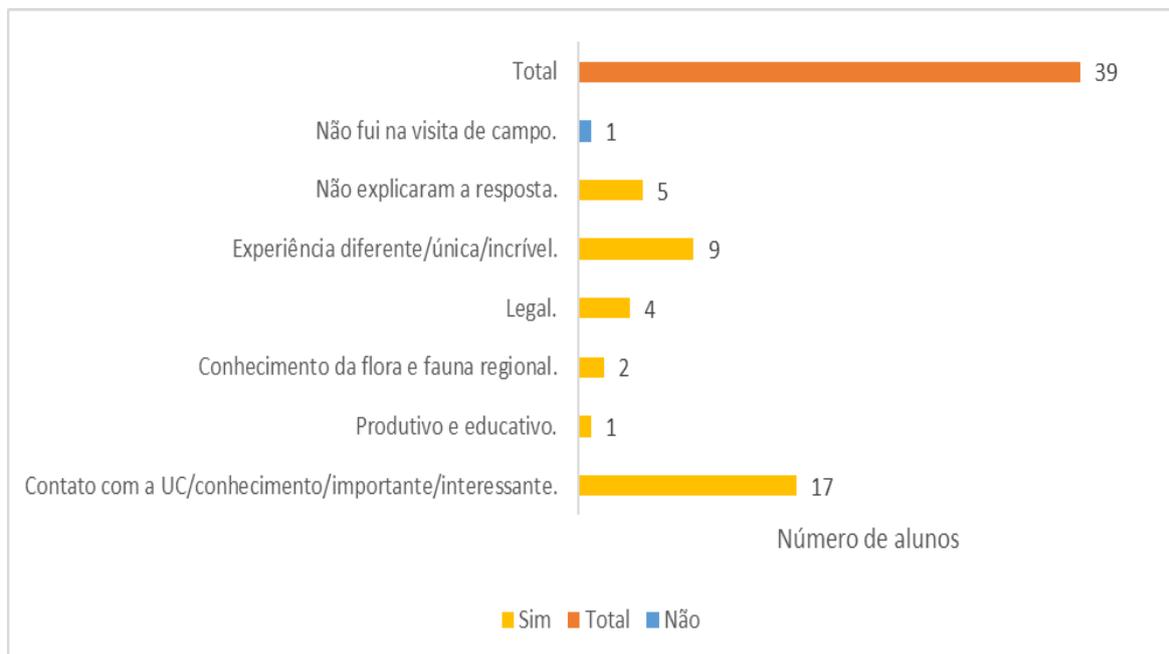
Fonte: Elaboração própria, 2020.

O último tópico do questionário a EA no contexto das UCs iniciou com a indagação: Você gostou de estudar e conhecer uma UC? Explique sua resposta. Conforme a figura 39 disposta, 39 alunos responderam esta questão e destes 38 marcaram que sim e dentre as justificativas foram encontradas as unidades de significação: “Contato com a UC/conhecimento/importância”, citado por 17 alunos; “Experiência diferente/única/incrível”, mencionada por nove discentes; “Legal” foi registrado por quatro estudantes; “Conhecimento da flora e fauna regional”, foi mencionado por dois estudantes e “Produtivo e educativo” citado por um aluno. Cinco estudantes que marcaram sim não explicaram a resposta. Apenas um aluno marcou não e justificou que não foi na visita de campo.

Diante das unidades de significação encontradas nas respostas dos estudantes verificou que a vivência de campo enriqueceu a aprendizagem dos alunos, corroboradas pelo professor BC que disse:

É muito motivacional sair da rotina e da sala clássica de aula desenvolve curiosidades. Sai da mesmice que ano após ano os estudantes, em todos os níveis vivenciam. Sair dos muros da instituição. Visitar outras localidades. Conhecer diferentes pessoas. Ações que incentivam a curiosidade e o conhecimento. Ampliação de “mundo” (PROFESSOR BC).

Figura 39 – Gráfico das respostas à pergunta: Você gostou de estudar e conhecer uma Unidade de Conservação? e unidades de significação à explicação da presente resposta.



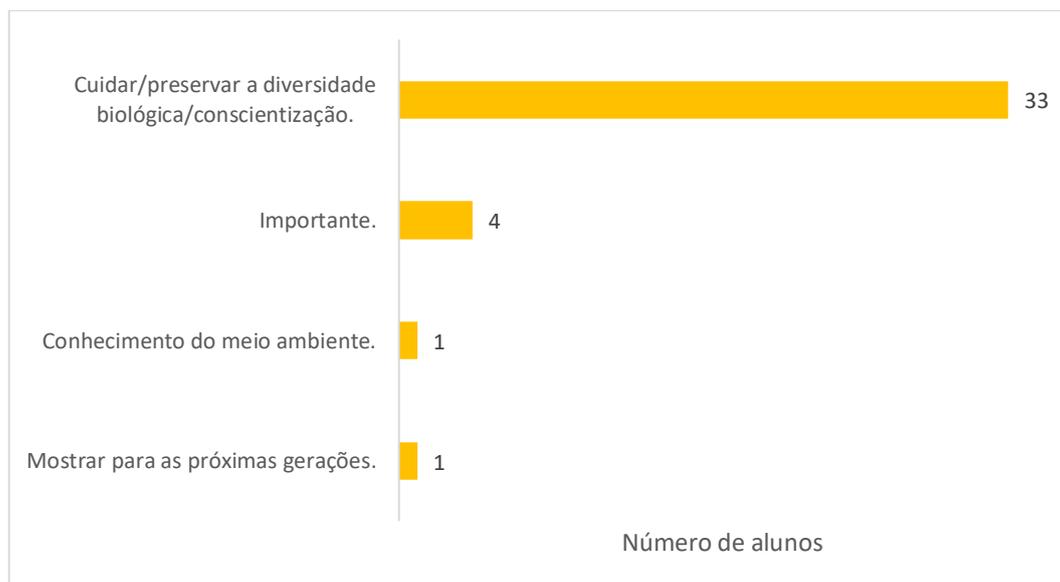
Fonte: Elaboração própria, 2020.

O próximo questionamento foi: Para você, qual a importância das UCs? Todos os alunos consideraram as UCs importantes. As unidades de significação encontradas (figura 40) foram: “Cuidar/preservar a diversidade biológica/conscientização”, citada por 33 alunos; “Importante”, registrado por quatro alunos que não souberam explicar a relevância das UCs; “Conhecimento do meio ambiente” e “Mostrar para as próximas gerações”, ambas foram mencionadas por um estudante cada.

Foi possível observar as reflexões dos estudantes em seus registros. O aluno “20” escreveu: “*É de suma importância. Hoje em dia a maioria das pessoas só pensam em consumir, o que gera destruição, ter lugares desse tipo, que preserva e não destrói é muito importante.*” e o estudante “38” colocou que “*Elas são importantes, pois preservam a vida de plantas, animais e até a dos humanos.*”

Nesse sentido, a EA crítica a partir do tema gerador contribui para que os indivíduos que convivem com problemas ambientais tenham a possibilidade de exporem seu pensamento construído de forma sistemática e organizada e promover ações que modifiquem as relações construídas ao longo da história que impactam a vida do planeta (DELIZOICOV; DELIZOICOV, 2014).

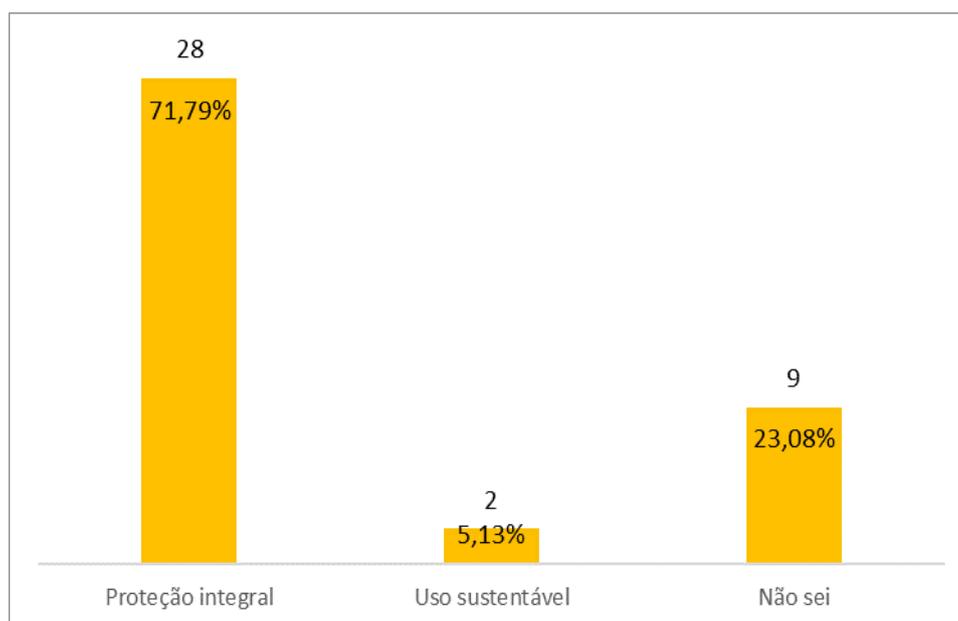
Figura 40 – Gráfico das unidades de significação das respostas à pergunta: Para você, qual a importância das Unidades de Conservação?



Elaboração própria, 2020.

Quando questionados da classificação da UC que o ReViS Monte Alegre (Alfrio Braz) pertence, observou, através da figura 41, que 71,79% ou 28 alunos responderam corretamente classificando como UC de proteção integral. 5,13% ou 2 estudantes erraram a questão marcando uso sustentável e 23,08% ou nove alunos optaram pela opção não sei.

Figura 41 – Gráfico das respostas dos alunos à questão: O Refúgio de Vida Silvestre Monte Alegre (Alfrio Braz) é um exemplo de Unidade de Conservação de:

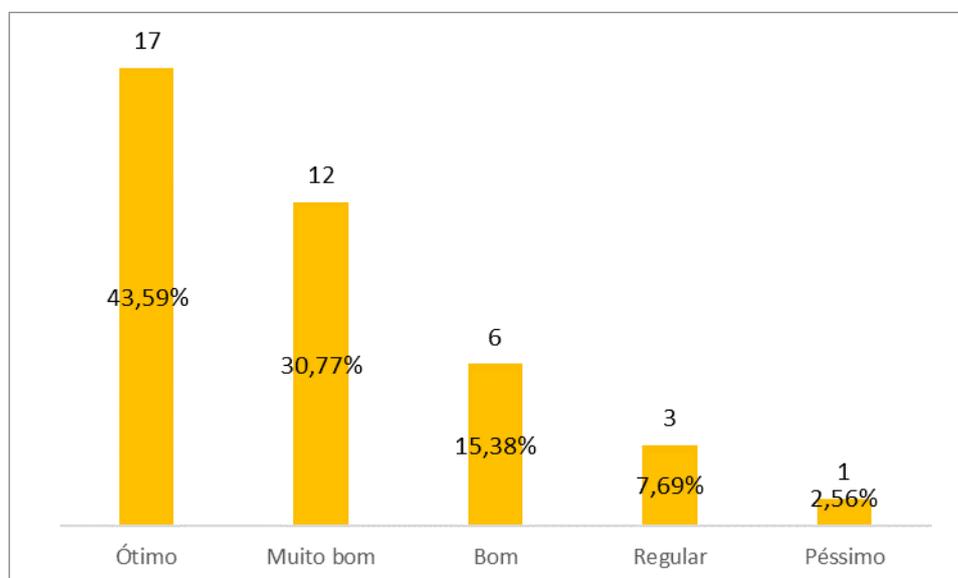


Fonte: Elaboração própria, 2020.

As atividades da oficina e da visita ao ReViS Monte Alegre (Alírio Braz), foram relevantes para aquisição do conhecimento de classificação da UC citada. Quase 30% dos alunos não alcançaram o conhecimento, talvez seja por falta de atenção durante as atividades desenvolvidas ou a forma que o conteúdo foi exposto não atendeu as expectativas de aprendizagem de alguns estudantes.

A próxima pergunta ocupou-se de: Como você avalia o conhecimento adquirido no ReViS Monte Alegre (Alírio Braz)? De acordo com a figura 42 abaixo, 17 alunos ou 43,59% consideraram ótimo, 12 estudantes ou 30,77% marcaram muito bom e seis discentes ou 15,38% colocaram bom. Entretanto, três estudantes ou 7,69% colocaram regular e um aluno ou 2,56% marcou a alternativa péssimo.

Figura 42 – Gráfico das respostas à pergunta: Como você avalia o conhecimento adquirido no Refúgio de Vida Silvestre Monte Alegre (Alírio Braz)?

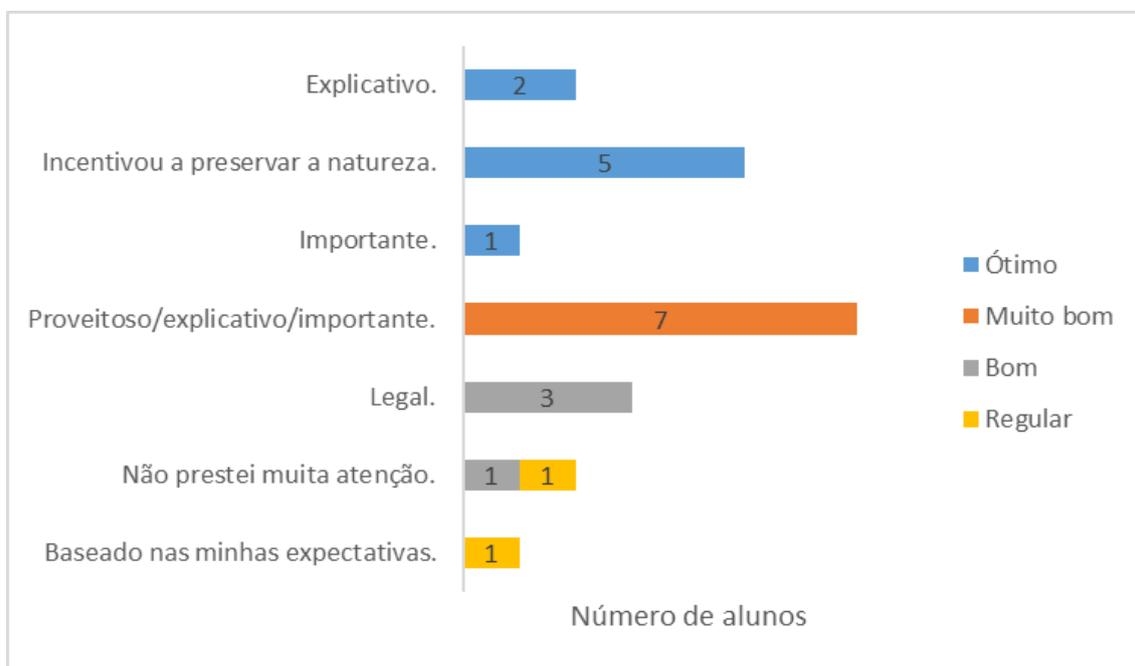


Fonte: Elaboração própria, 2020.

Além de avaliarem o conhecimento adquirido no ReViS Monte Alegre (Alírio Braz), os estudantes justificaram a resposta (figura 43). Dos 17 alunos que responderam ótimo nove não explicaram a resposta. Foram identificadas as seguintes unidades de significação: “Incentivou a preservar a natureza”, citado por cinco estudantes; “Explicativo”, mencionado por dois alunos; “Importante”, registrado por um estudante. Responderam muito bom 12 alunos e identificou-se a unidade de significação “Proveitoso/importante/explicativo” citado por sete discentes, portanto cinco alunos não explicaram a questão. A alternativa bom foi registrada por seis alunos e as unidades de significação foram: “Legal”, citado por três alunos; “Não prestei muita atenção”, mencionada por um aluno, entretanto dois respondentes não explicaram a questão. A alternativa regular foi colocada por

três estudantes e explicada por dois alunos. As unidades de significação apresentadas foram: “Não prestei muita atenção”, registrada por um aluno; “Baseado nas minhas expectativas”, citado por um estudante. A opção péssimo foi marcada por um estudante que não justificou a resposta.

Figura 43 – Gráfico das unidades de significação das justificativas à pergunta: Como você avalia o conhecimento adquirido no Refúgio de Vida Silvestre Monte Alegre (Alírio Braz)?

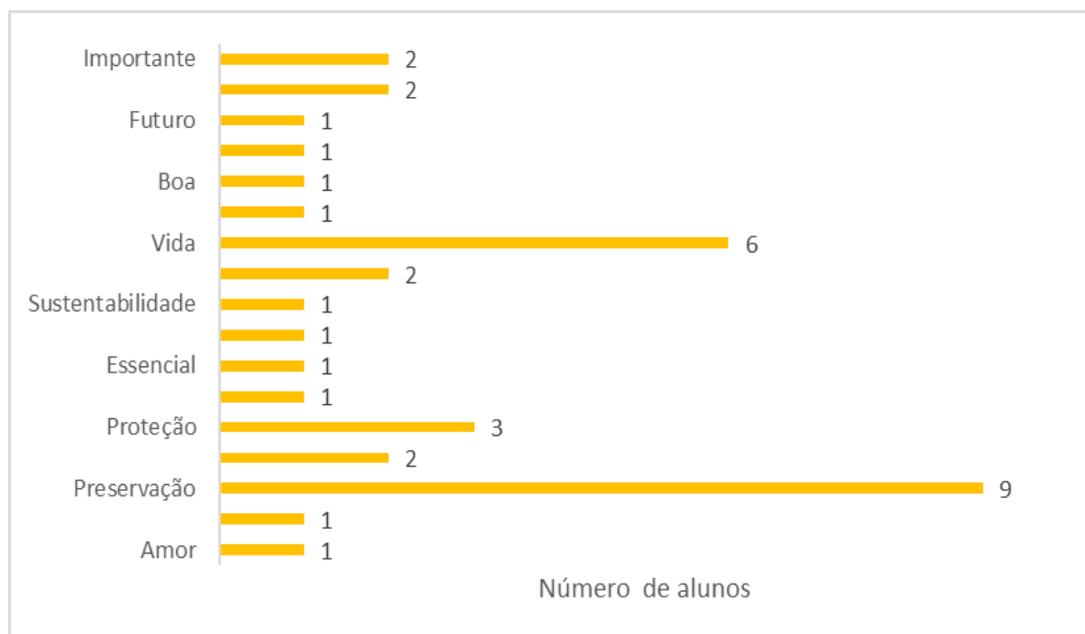


Fonte: Elaboração própria, 2020.

Contudo, a maioria dos alunos, em consonância com a figura 44 apresentaram um conhecimento satisfatório do ReViS Monte Alegre (Alírio Braz).

A última questão do questionário final compreendeu em: Defina em uma palavra o que uma Unidade de Conservação representa para você. As unidades de significação foram diversas (figura 37). A palavra “preservação” apareceu nove vezes, “vida” foram registradas por seis alunos, três alunos colocaram “proteção”. As unidades que seguem foram consideradas por dois alunos cada palavra: “importante”, “esperança”, “cuidado” e “salvação”. As outras palavras que apareceram foram “sustentabilidade”, “amor”, “natureza”, “lindo”, “boa”, “solidariedade”, “futuro”, “equilíbrio”, “acolhedora” e “essencial” sendo mencionada por um estudante cada palavra.

Figura 44 – Gráfico das unidades de significação da questão: Defina em uma palavra o que uma Unidade de Conservação representa para você.



Fonte: Elaboração própria, 2020.

Diante das respostas, percebe-se que a partir da visita de campo os alunos puderam responder com mais propriedade, conhecimento e qualidade o questionamento feito. Todas as unidades de significação escolhidas se encaixam no contexto da UC.

A partir das respostas do questionário final constatou-se que os objetivos elencados na SD de acordo com Zabala (2010) como conceituais, procedimentais e atitudinais alinhados com as competências pautadas em Zabala e Arnau (2014) foram contemplados senão na totalidade, em grande parte deles.

Desse modo, Saviani ao ser entrevistado por Martins e Cardoso (2015), salienta que na prática educativa, os professores precisam compreender a prática social da sociedade atual, do qual os educandos nasceram, para educá-los em sociedade a partir da unidade de diversidade e compreensão das relações.

Ainda neste cenário de avaliação foi feita uma entrevista semiestruturada com os 2 professores colaboradores de forma individual no IFF-*Campus* Itaperuna. Para realização da entrevista foi necessário o uso de gravador de áudio do celular e posteriormente as respostas foram transcritas para o refinamento de dados.

Os professores AB e BC, ambos do sexo masculino, atuam no magistério há 20 anos e há 25 anos, respectivamente. As entrevistas analisadas e dispostas na figura 45 foi embasada na análise de conteúdo de Laurence Bardin.

Figura 45 – Quadro das entrevistas com os professores colaboradores.

Categoria	Subcategoria	Unidade de registro	Unidade de contexto
EA	Importância da EA.	Formar cidadãos conscientes (Professor AB). Pilares para a formação do cidadão consciente de seus direitos e deveres (Professor BC).	Cidadãos conscientes em relação ao meio ambiente para garantir qualidade de vida a sua geração e as próximas gerações.
Ações em EA	Como as ações em EA são realizadas.	Não realiza ações (professor AB). Somente teoria (Professor BC).	Quando a EA é abordada em sala de aula, ocorre de forma teórica.
Contribuição da EA	Contribuição da EA na formação profissional.	Soluções para diminuir o impacto negativo ao meio ambiente (Professor AB). Profissional de qualidade deve ter em mente a sustentabilidade e o preservacionismo (Professor BC).	Enquanto futuro profissional de qualidade deve atuar com atitude sustentáveis.
Atividades integradoras	Desenvolvimento de atividades integradoras.	Ampliar o universo do conhecimento (Professor AB). Tentativa de observação completa de determinado fato, objeto, conteúdo,	As atividades integradoras ampliam o universo do conhecimento buscando com que o aluno aprenda por completo.

		problema, etc (Professor BC).	
Atividades propostas	Desenvolvimento dos alunos nas atividades propostas.	Os alunos tiveram um bom nível de envolvimento, ficaram entusiasmados e apresentaram boas soluções (Professor AB). Uns realizaram pela nota; outros pelo assunto, outros pelo passeio, outros por responsabilidade, outros por vários motivos. Infelizmente alguns poucos não demonstraram qualquer interesse (Professor BC).	As atividades realizadas durante a SD resultaram em um bom envolvimento da maioria dos alunos; poucos não se interessaram.
Visita de campo	Contribuição da visita de campo para a aprendizagem.	Os alunos saíram da rotina e vivenciaram o ambiente ao qual iriam retratar no site desenvolvido (Professor AB). Sair da rotina e da sala clássica de aula desenvolve curiosidades (Professor BC).	A visita de campo, além de ser motivacional por saírem da rotina, permite vivenciar o que está sendo estudado.
Atividades extensionistas	Relevância das atividades extensionistas.	A extensão sempre procura apresentar soluções em atendimento às demandas da sociedade (Professor AB).	Atividades extensionistas são relevantes para ampliar o conhecimento, além de atender a demanda da sociedade.

		Ações que incentivam a curiosidade e o conhecimento (Professor BC).	
SD	Pontos positivos e negativos da SD.	<p>Atividade de extensão que permitiu ampliar o horizonte do conhecimento para fora da escola e os alunos praticaram o conhecimento adquirido.</p> <p>Ponto negativo: nenhum (Professor AB).</p> <p>A visita; a conexão entre disciplinas; a utilização entre disciplinas; a utilização de conhecimentos específicos dos alunos em conteúdo diferente do curso de informática; o conhecimento de área de proteção ambiental; a necessidade de preservar, explicada durante a visita.</p> <p>Pontos negativos: A falta de tempo e a não continuidade (Professor BC).</p>	<p>A SD desenvolvida integrou disciplinas, realizou atividade de extensão, os alunos praticaram o conhecimento com o desenvolvimento do documentário e criação da página na web.</p> <p>O ponto negativo salientado falta de tempo e a não continuidade reforçam a necessidade de abordar a Educação Ambiental de forma efetiva.</p>

Modificações na SD	De quais modificações necessita a sequência didática desenvolvida?	Foi tudo muito bom. Nem tenho novas sugestões (Professor AB). Um período maior de integração com a turma (Professor BC).	Um período maior de integração com a turma poderia trazer resultados muito melhores da SD desenvolvida, mesmo havendo um bom resultado em termos de conhecimento sobre o assunto.
--------------------	--	---	---

Fonte: Elaboração própria baseada na “Análise de Conteúdo” de Bardin (2016), 2020.

A análise das entrevistas com os professores colaboradores permitiu refletir acerca de dois questionamentos salientados por Zabala (2010) que está relacionado ao potencial da SD para maior aprendizagem significativa; e a capacidade da SD despertar nos docentes a atenção para a diversidade. Pois, “quando vivemos a autenticidade exigida pela prática de ensinar-aprender, participamos de uma experiência total, diretiva, política, ideológica, gnosiológica, pedagógica, estética, ética, em que a boniteza deve achar-se de mãos dadas com a decência e com a seriedade” (FREIRE, 2013, p. 26).

Diante do exposto na figura 45, foi possível observar que a SD implementada foi avaliada positivamente pelos professores colaboradores e reforça a necessidade de atividades ambientais integradoras com possibilidades de vivências no contexto da EPT brasileira, pois o PPC do curso Técnico em Informática do EMI aborda a formação integral, contextualizada e interdisciplinar abrangendo a EA em seu currículo.

Ainda assim, diante dos resultados apontados percebe-se que o desenvolvimento da EA precisa ser aperfeiçoado tendo como base os preceitos de uma EA crítica que favorece a transformação socioambiental e a emancipação dos sujeitos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo constatou que o desenvolvimento da EA partindo da utilização do espaço não formal UC local é relevante para a formação cidadã e profissional dos estudantes em EPT.

O objetivo geral desta pesquisa de avaliar o uso de UCs como espaço não formal para o desenvolvimento da EA no IFF-*Campus* Itaperuna foi alcançado. Percebeu-se o potencial didático das UCs na literatura e corroborada com a SD implementada, pois a visita de campo ao ReViS Monte Alegre (Alírio Braz), despertou na maioria dos alunos, o interesse e a curiosidade de conhecer a área protegida. Além, de permitir que os estudantes saíssem da rotina da sala de aula para adquirirem conhecimento em EA por meio da vivência e realizarem atividades integradoras que exigiram a cooperação, a comunicação com colegas e comunidade, dentre outras competências.

Os objetivos específicos também foram contemplados ao longo desta pesquisa. Verificou-se que a EA é desenvolvida no curso Técnico em Informática do EMI do IFF-*Campus* Itaperuna, principalmente pela abordagem teórica, como foi mostrado nos resultados do questionário inicial. Observou-se que a EA é mais trabalhada por disciplinas gerais e quase não trabalhadas em disciplinas técnicas. A análise do PPC mostrou que a EA faz parte do componente curricular e apresentou várias estratégias para alcançá-la por meio do cuidado com o meio ambiente e do fomento para o desenvolvimento sustentável.

A SD realizada apontou a relevância da temática ambiental em espaços formais e espaços não formais, por meio da oficina e demais atividades realizadas. A interação sociedade e escola ocorreu com a visita de campo e com a atividade extensionista realizada com os estudantes do 9º ano de escolaridade da rede municipal, que assistiram o documentário do ReViS Monte Alegre (Alírio Braz) no IFF-*Campus* Itaperuna.

O desenvolvimento da EA em cursos do eixo tecnológico informação e comunicação, com ênfase em UC local contribui para o favorecimento da sensibilização dos estudantes, da reflexão na perspectiva de novas ações que prezem o meio ambiente, seja no âmbito social e/ou profissional. Além de cursos deste eixo possibilitarem o desenvolvimento de atividades para uma maior divulgação e sensibilização da EA.

A partir da análise do PM constituído de três UCs do município de Itaperuna, criadas em 2017, verificou-se que as mesmas são pouco conhecidas pela população, pois esses espaços são pouco utilizados para a EA. Assim, este trabalho permitiu a visita ao ReViS Monte Alegre (Alírio Braz), servindo de inspiração para a realização de práticas pedagógicas que valorizem a experiência.

A vivência da “natureza” para a produção dos materiais digitais, documentário e página na web do ReViS Monte Alegre (Alírio Braz) possibilitou aos alunos refletirem acerca da relevância de

preservar o meio ambiente, além de promover a integração entre disciplina propedêutica e disciplina técnica. As atividades integradoras, no contexto do EMI que possui uma perspectiva de formação omnilateral e politécnica, tendo o trabalho como princípio educativo, são fundamentais para alcançar essa formação.

As limitações desta pesquisa compreenderam em considerar o fator tempo/clima para realização da visita de campo, a disponibilidade dos professores colaboradores, levando um tempo maior para a concretização da SD. Observou-se a necessidade de reestruturar a metodologia para que o tempo fosse suficiente para contemplar todas as atividades propostas, sendo necessário mais um encontro para a criação da página na web.

No entanto, mesmo com as limitações, a SD implementada, na visão da maioria dos estudantes apresentou tema relevante e atividades lúdicas e educativas, além da integração entre as disciplinas o que tornou o aprendizado mais interessante, sendo considerada satisfatória por grande parte dos estudantes.

A entrevista aos professores colaboradores mostrou que a SD implementada foi avaliada positivamente com a ressalva de um maior tempo de integração com a turma para resultados mais promissores. Observou-se, mesmo com todos os esforços, que a EA é trabalhada de forma teórica. Esta pesquisa pode auxiliar no desenvolvimento da EA crítica na EPT, pois favorece a interação com a sociedade compreendendo a tríade ensino, pesquisa e extensão não se restringindo em sensibilizar os estudantes, mas favorecer a reflexão dos mesmos no conjunto de relações sociais que estabelecemos com a natureza. Assim, esta pesquisa pode servir como inspiração para professores trabalharem a EA, na ótica da interdisciplinaridade e sugere-se adaptações na SD de acordo com a realidade dos estudantes, integrações de mais disciplinas e até mesmo inserção ou substituição de atividades levando em consideração a UC escolhida como potencial didático.

Como possibilidades de novos estudos propõe-se o desenvolvimento de capacitações em EA para os professores da EPT, de forma que procure mitigar a dualidade entre a formação técnica e a formação geral que ainda se percebe na EPT com a perspectiva de estimular o desenvolvimento de atividades integradoras em EA. Outra proposta é desenvolver a EA na perspectiva da inclusão com recursos educacionais e mecanismos que propicie a inserção desses alunos ativamente no processo ensino e aprendizagem respeitando suas limitações.

Por fim, se faz necessário o fortalecimento de políticas públicas para a EA em espaços formais e não formais que se consolidem, de fato, em ações de práticas educativas ambientais que possibilitem aos indivíduos mudanças socioambientais.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, Luiz Edmundo Vargas; PACHECO, Eliezer Moreira. Os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia como política pública. *In: ANJOS, Maylta Brandão dos.; RÔÇAS, Giselle (Orgs.). As políticas públicas e o papel social dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia*. vol. 1. Natal: IFRN, 2017, p. 12-35.

ARAÚJO, Ronaldo Marcos Lima; FRIGOTTO, Gaudêncio. Práticas pedagógicas e ensino integrado. *Revista Educação em Questão*, v. 52, n. 38, 2015, p. 61-80.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Tradução: Luís Antero Reto, Augusto Pinheiro. 1ª edição. São Paulo: Edições 70, 2016.

BOURSCHEID, Jacinta Lourdes Weber; FARIAS, Maria Eloisa. A convergência da educação ambiental, sustentabilidade, ciência, tecnologia e sociedade (CTS) e ambiente (CTSA) no ensino de ciências. *Revista Thema*, v. 11, n. 1, 2014, p. 24-36.

BRASIL. Congresso Nacional. **Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental Brasília, DF, 1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivII_03/LEIS/L9795.htm. Acesso em 13 de outubro de 2018.

_____. **Lei Federal nº 9985/2000**. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. Brasília, 2000. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19985.htm. Acesso em 10 junho de 2019.

_____. **Decreto nº 5.154 de 23 de julho de 2004**. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências, 2004a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/Decreto/D5154.htm. Acesso em 26 de junho de 2019.

_____. **Decreto nº 5.092, de 21 de maio de 2004**. Define regras para identificação de áreas prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade, no âmbito das atribuições do Ministério do Meio Ambiente, 2004b. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/Decreto/D5092.htm. Acesso em 05 de julho de 2019.

_____. **Ministério do Meio Ambiente**. Áreas Prioritárias para Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira: Atualização - Portaria MMA nº9, de 23 de janeiro de 2007. Disponível em: http://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Portaria/2007/p_mma_09_2007_areaprioritariaparabiodiversidade_revvd_p_126_2004.pdf. Acesso em 05 de julho de 2019.

_____. **Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008.** Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. Brasília: 2008. Disponível em: www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11892.htm. Acesso em 13 de outubro de 2018.

_____. Ministério da Educação. **Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia.** Um novo modelo em educação profissional e tecnológica. Concepção e diretrizes. Brasília: MEC/SETEC, 2010a. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/component/docman/?task=doc_download&gid=6691&Itemid. Acesso em: 12 de dezembro de 2018.

_____. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).** Itaperuna/ Rio de Janeiro: Panorama, 2010b. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/itaperuna/panorama>. Acesso em 15 de outubro de 2018.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Estratégia Nacional de Comunicação e Educação Ambiental no âmbito do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (ENCEA).** Brasília, DF, 2010c. Disponível em: <http://encea.blogspot.com.br/2010/10/nova-versao-da-encea-sistematiza.html>. Acesso em 28 de abril de 2020.

_____. Ministério da Educação. **Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica.** Prestação de contas ordinária anual. Relatório de gestão 2010. Brasília, 2011. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=8006&Itemid. Acesso em 13 de dezembro de 2018.

_____. Ministério da Saúde. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Brasília, 2012a. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html. Acesso em 10 de agosto de 2018.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global.** Brasília, 2012b. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/component/k2/item/8068-tratado-de-educacao-ambiental-para-sociedades-sustentaveis-e-responsabilidade-global.html>. Acesso em 22 de dezembro de 2019.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica. Brasília, 2013. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/julho-2013-pdf/13677-diretrizes-educacao-basica-2013-pdf/file>. Acesso em: 23 de dezembro de 2019.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense. Conselho Superior. **Projeto Pedagógico do Curso Técnico Integrado ao Ensino Médio em Informática, do campus Itaperuna.** Resolução N.º 34/2017. Campos dos Goytacazes, 01 de novembro de 2017. Disponível em: <http://portal1.iff.edu.br/nossos-campi/itaperuna/cursos/tecnico-integrado/curso-tecnico-em-informatica/projeto-pedagogico-do-curso-ppc-de-informatica/projeto-pedagogico-do-curso-ppc-tecnico-integrado-em-informatica/view>. Acesso em junho de 2018.

_____. **Plano de Desenvolvimento Institucional – IFFluminense 2018-2022.** 2018a. Disponível em: <http://portal1.iff.edu.br/desenvolvimento-institucional/arquivos/pdi-2018-2022-com-resolucao-menor.pdf> Acesso em 26 de maio de 2020.

_____. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018b. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/a-base>. Acesso em 26 de junho de 2019.

_____. Ministério da Educação. **Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica**. Brasília, 2019. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/rede-federal-inicial/>. Acesso em 13 de agosto de 2019.

CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise. Ensino Médio e Educação Profissional no Brasil: dualidade e fragmentação. **Retratos da Escola**, v. 5, n. 8, 2011, p. 27-41.

COLÉGIO DE ITAJUBÁ. **Projetos Curso Técnico em Informática**. Disponível em <http://www.colegiodeitajuba.com.br/index.php/2015/11/19/projetos-curso-tecnico-em-informatica/>, 2015. Acesso em 15 de setembro de 2019.

COSTA, César Augusto Soares da; LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. Interdisciplinaridade e educação ambiental crítica: questões epistemológicas a partir do materialismo histórico-dialético. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 21, n. 3, 2015a, p. 693-708.

_____. Contribuições da pedagogia crítica para a pesquisa em educação ambiental: Um debate entre Saviani, Freire e Dussel. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 10, n. 1, 2015b, p. 180-200.

_____. A interdisciplinaridade em Paulo Freire: aproximações político-pedagógicas para a educação ambiental crítica. **Revista Katálysis**, v. 20, n. 1, 2017, p. 111-121.

DELIZOICOV, Demétrio; DELIZOICOV, Nadir Castilho. Educação Ambiental na escola. *In*: LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; TORRES, Juliana Rezende (Orgs.). **Educação Ambiental: dialogando com Paulo Freire**. São Paulo: Cortez, 2014, p. 81-115.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 17ª edição. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

_____. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 47ª edição. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2013.

GADOTTI, Moacir. Saber aprender: um olhar sobre Paulo Freire e as perspectivas atuais da educação. **Acervo do Centro de Referência Paulo Freire**, 2000.

_____. **Educar para a Sustentabilidade: uma contribuição à Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável**. São Paulo: Instituto Paulo Freire, 2008.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo (Orgs.). **Métodos de pesquisa**. 1ª edição. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6ª edição. Editora Atlas S.A., 2008.

GUIMARÃES, Mauro. Educação ambiental: participação para além dos muros da escola. *In*: MELLO, Soraia Silva de; TRAJBER, Rachel (Coord.). **Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola**. Brasília: Ministério da Educação: Ministério do Meio Ambiente: UNESCO, 2007, p. 85-94.

_____. Por uma educação ambiental crítica na sociedade atual. **Revista Margens Interdisciplinar**, v.7, n.9 ,2016, p.11-22.

HOFFMANN, Wanda Aparecida Machado (Org.). **Ciência, Tecnologia e Sociedade: Desafios da construção do conhecimento**. São Carlos: EdUFSCar, 2011.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO E BIODIVERSIDADE (ICMBIO).
 MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). Vídeo (6min 23s).**Onde a vida pulsa. O Valor das Unidades de Conservação para a Sociedade Brasileira**, 2018. Disponível em:
<https://www.youtube.com/watch?v=KZkzp4uJKJY>. Acesso em 05 de agosto de 2019.

INSTITUTO FEDERAL FLUMINESE *CAMPUS* ITAPERUNA. **Currículo Institucional**, 2019.
 Disponível em: <http://portal1.iff.edu.br/nossos-campi/itaperuna/apresentacao>. Acesso em 28 maio de 2020.

INSTITUTO FEDERAL RIO GRANDE DO NORTE. **Projeto de pesquisa visa reaproveitamento de lixo eletrônico**. Disponível em <http://portal.ifrn.edu.br/antigos/parnamirim2/noticias/projeto-visa-reaproveitamento-de-lixo-eletronico>. Acesso em 15 de setembro de 2019.

KAPLÚN, Gabriel. Material educativo: a experiência de aprendizado. **Comunicação & Educação**, v.27, 2003, p. 46-60.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; AZAZIEL, Marcus; FRANCA, Nahyda (Orgs.) **Educação ambiental e gestão participativa em unidades de conservação**. Rio de Janeiro: IBASE: IBAMA, 2003.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. Educação ambiental transformadora. *In*: LAYRARGUES, Philippe Pomier (Coord.). **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília, Ministério do Meio Ambiente, 2004, p.65-84.

_____. Educação ambiental crítica: contribuições e desafios. *In*: MELLO, Soraia Silva de; TRAJBER, Rachel (Coord.). **Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola**. Brasília: Ministério da Educação: Ministério do Meio Ambiente: UNESCO, 2007, p. 65-71.

_____. Educação ambiental e epistemologia crítica. **REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 32, n. 2, 2015, p. 159-176.

_____. O dito e o não-dito na Década da educação para o desenvolvimento sustentável promovida pela UNESCO. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v.11, n.2, 2016, p. 58-71.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. Teoria social crítica e pedagogia histórico-crítica: contribuições à educação ambiental. **REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, 2016, p. 68-82.

MAIA, Jorge Sobral da Silva.; TEIXEIRA, Lucas André. Formação de professores e educação ambiental na escola pública: contribuições da pedagogia histórico-crítica. **Revista HISTEDBR On-line**, v. 15, n. 63, 2015, p. 293-305.

MALHEIROS, Bruno Taranto. **Metodologia da pesquisa em educação**. 2ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. Disciplinaridade, interdisciplinaridade e complexidade. **Revista Emancipação**, v. 10, n. 2, 2010, p. 435-442.

_____. Maria Cecília de Souza. Importância da avaliação qualitativa combinada com outras modalidades de avaliação. **Saúde e Transformação Social**. v. 1, n. 3, 2011, p. 02-11.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (Org.); DESLANDES, Suely Ferreira; GOMES, Romeu. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 1ª reimpressão. Editora Vozes, 2018.

MORIN, Edgar. **Cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento**. Tradução Eloá Jacobina. 8ª edição. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

MOURA, Dante Henrique. Educação básica e educação profissional e tecnológica: dualidade histórica e perspectivas de integração. **Holos**, v. 2, 2007, p. 4-30.

_____. Ensino médio integrado: subsunção aos interesses do capital ou travessia para a formação humana integral? **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 39, n. 3, 2013, p. 705-720.

PACHECO, Eliezer Moreira. **Os Institutos Federais: uma revolução na educação profissional e tecnológica**. Natal: IFRN, 2010.

PEREIRA, Luiz Augusto Caldas; Cruz, José Luis Viana da. Os Institutos Federais e o desenvolvimento regional: interface possível. **HOLOS**, v.4, 2019, p.1-18.

PINTO, Vicente Paulo dos Santos; GUIMARÃES, Mauro. A educação ambiental no contexto escolar: temas ambientais locais como temas geradores diante das questões socioambientais controversas. **Revista de Geografia-PPGEO-UFJF**, v.7, n.2, 2017, p.149-162.

PITANO, Sandro de Castro. A educação problematizadora de Paulo Freire, uma pedagogia do sujeito social. **Revista Inter Ação**, v. 42, n. 1, 2017, p. 87-104.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPERUNA; Secretaria Municipal do Ambiente. **Plano de Manejo**- APA Raposo, ReViS do Saguí da Serra Escuro e ReViS Monte Alegre (Alírio Braz). Itaperuna, 2017.

QUEIROZ, Edileuza Dias; GUIMARÃES, Mauro. O trabalho de campo em unidades de conservação como ambiente educativo e estratégia pedagógica fundamental para uma formação diferenciada em educação ambiental. **Revista de Políticas Públicas**, v. 20, 2016, p. 421-426.

SANTOS, Cátia Pereira dos. Mudanças nas relações campo-cidade no município de Itaperuna–RJ. **Anais do X Encontro de Geógrafos da América Latina**, 2005, p. 13630-13641.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira; MORTIMER, Eduardo Fleury. Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem CTS (Ciência-Tecnologia-Sociedade) no contexto da educação brasileira. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**. v. 2, n. 2, 2002, p. 110-132.

SANTOS, Fábio Alexandre Araújo dos; SANTOS, Joseane Duarte dos; TAVARES, Andrezza Maria Batista do Nascimento; MOREIRA, Keila Cruz. O ensino médio integrado na perspectiva da pedagogia histórico crítica. **Revista Portuguesa de Investigação Educacional**, n.18, 2018, p.89-110.

SAVIANI, Dermeval. **Pedagogia histórico-crítica primeiras aproximações**. 3ª edição. São Paulo: Cortez: Autores Associados, 1992.

_____. **Escola e democracia**. 35ª edição. Campinas: Autores Associados, 1997.

_____. As concepções pedagógicas na história da educação brasileira. Texto elaborado no âmbito do projeto de pesquisa “**O espaço acadêmico da pedagogia no Brasil**”, financiado pelo CNPq, para o “projeto”, v. 20, 2005.

_____. **Educação: do senso comum à consciência filosófica**. 17ª edição. Campinas/SP: Autores Associados, 2007.

_____. A pedagogia histórico-crítica, as lutas de classe e a educação escolar. **Germinal: Marxismo e educação em debate**, v.5.n. 2, 2013, p. 25-46.

SAVIANI, Dermeval; MARTINS, Marcos Francisco; CARDOSO, Mario Mariano Ruiz. Catarse na pedagogia histórico-crítica: a concepção de Saviani. **Crítica Educativa (Sorocaba/SP)**, v.1 n.1, 2015, p. 163-217.

TORRES, Juliana Rezende; FERRARI, Nadir, MAESTRELLI, Sylvia Regina Pedrosa. Educação ambiental crítico-transformadora no contexto escolar: teoria e prática freireana. *In*. LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; TORRES, Juliana Rezende (Orgs.). **Educação Ambiental: dialogando com Paulo Freire**. São Paulo: Cortez, 2014, p.13-80.

TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. **Educação ambiental: natureza, razão e história**. Campinas: Autores Associados, 2004.

_____. Temas ambientais como "temas geradores": contribuições para uma metodologia educativa ambiental crítica, transformadora e emancipatória. **Educar em Revista**, n. 27, 2006, p. 93-110.

_____. **A pesquisa-ação-participativa em educação ambiental: reflexões teóricas**. 1ª edição. São Paulo: Annablume, 2007a.

_____. Fundamentos teóricos para uma pedagogia crítica da educação ambiental: algumas contribuições. **Reunião Anual da Anped**, 2007b, p. 1-16.

_____. Educação Ambiental no Brasil. **Salto para o futuro, ano XVIII, boletim 01**, 2008. Disponível em: <http://tvbrasil.org.br/fotos/salto/series/164816Educambiental-br.pdf>. Acesso em: 30 de setembro de 2018.

TREIN, Eunice Schilling. Educação ambiental crítica: crítica de que? **Revista Contemporânea de Educação**. v. 7, n. 14, 2012, p.7-14.

TURMA DO 2º ANO DO CURSO TÉCNICO EM INFORMÁTICA DO ENSINO MÉDIO INTEGRADO DO IFF-CAMPUS ITAPERUNA. **Refúgio de Vida Silvestre Monte Alegre (Alírio Braz)**, 2019. Disponível em: <http://www.revismontealegre.com.br/monte.html>. Acesso em: 15 de dezembro de 2019.

_____. **Documentário do Refúgio de Vida Silvestre Monte Alegre (Alírio Braz)**. 2019. Disponível em: <http://www.revismontealegre.com.br/vidreserva.html>. Acesso em 15 de dezembro de 2019.

UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION – UNESCO. **Década das Nações Unidas da Educação para o Desenvolvimento Sustentável (2005-2014)**. Brasília, 2005. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000139937_por. Acesso em 12 de setembro de 2019.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO. **EcoFont: a fonte que economiza tinta na impressão**, 2016. Disponível em: <https://www.unifesp.br/reitoria/dga/conteudo/dicas-artigos/105-ecofont>. Acesso em 15 de setembro de 2019.

VALENTI, Mayla Willik; OLIVEIRA, Hydée Torres; DODONOV, Pavel; SILVA, Maura Machado. Educação ambiental em unidades de conservação: políticas públicas e a prática educativa. **Educação em Revista**, v. 28, n. 1, 2012, p. 267-288.

WITT, Julia Rovená.; LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; ANELLO, Lúcia de Fátima Socoowisk. Vivências em educação ambiental em unidades de conservação: caminhantes na trilha da mudança. **Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient.** V. 30, n. 1, 2013.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa: como ensinar**. Tradução: Ernani F da F. Rosa. Porto Alegre: Artimed, 1998. Reimpressão 2010

Zabala, Antoni.; Arnau, Laia. **Como aprender e ensinar competências**. Tradução: Carlos Henrique Lucas Lima. Revisão técnica: Maria da Graça Souza Horn. Porto Alegre: Penso, 2014.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Sequência didática



Produto educacional de dissertação de mestrado
Unidades de Conservação: trilhando um caminho para a Educação Ambiental

REALIZAÇÃO
Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica – IFFluminense

AUTORAS
Renata Ezequiel da Rocha
Maysa Franco Zampa

PROJETO GRÁFICO / DIAGRAMAÇÃO
Raniele Pimenta Ezequiel da Rocha

REVISÃO DE TEXTO
Neiva Maria de Miranda

1ª Edição
Campos dos Goytacazes 2020

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

R672u

Rocha, Renata Ezequiel da, 1987-
Unidades de Conservação: trilhando um caminho para a educação ambiental. / Renata Ezequiel da Rocha, Maysa Franco Zampa. – 1. ed. – Campos dos Goytacazes, RJ, 2020.
29 p.: il. color.

Produto educacional proveniente da Dissertação intitulada Unidades de conservação: espaços não formais como potencial didático para o desenvolvimento da educação ambiental no IFP – Campus Itaperuna (Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica). – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense, Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica, Campos dos Goytacazes, RJ, 2020.

Referências: p. 24-25.

1. Abordagem interdisciplinar do conhecimento na educação.
2. Recursos naturais – Conservação. 3. Educação ambiental – Itaperuna (RJ) – Manuais, guias, etc. I. Zampa, Maysa Franco, 1979-. II. Título.

CDD 363.70098153 23.ed.

Bibliotecário-Documentalista | Henrique Barreiros Alves | CRB-7/ 6326

Sobre as autoras



Renata Ezequiel da Rocha

Licenciada em Ciências Biológicas. Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica do Instituto Federal Fluminense. Atualmente, é professora de Ciências do Ensino Básico da rede municipal de Ilaperuna.
E-mail: renocha18@yahoo.com.br.
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5751042414707368>



Maysa Franco Zampa

Engenheira Química. Doutora em Biotecnologia pela Universidade Federal do Piauí. Atualmente, é professora titular do Instituto Federal Fluminense atuando no Ensino Básico, Técnico e Tecnológico e no Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica.
E-mail: maysa.zampa@iffl.edu.br.
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2159481521128715>

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

EA – Educação Ambiental.
EMI – Ensino Médio Integrado.
EPT – Educação Profissional e Tecnológica.
IFF – Instituto Federal Fluminense.
ReVIS – Refúgio de Vida Silvestre.
SD – Sequência Didática.
UC – Unidade de Conservação.
UCs – Unidades de Conservação.

APRESENTAÇÃO

A presente sequência didática (SD) é o produto educacional da dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica - ProfEPT pelo Instituto Federal Fluminense (IFF), intitulada “**Unidades de Conservação: espaços não formais como potencial didático para o desenvolvimento da Educação Ambiental no IFF-Campus Itaperuna**”.

Para uma efetiva inserção da Educação Ambiental (EA) nos espaços formais e não formais, é preciso ocorrer, na sociedade, uma mudança na concepção de mundo que vise à minimização dos impactos ambientais e ao despertar para a relevância da preservação do meio ambiente. Além disso, é essencial que esse novo olhar se concretize, de fato, em mudanças comportamentais, como se apregoa nas Unidades de Conservação (UCs).

Em consonância com a Educação Profissional e Tecnológica (EPT), que contribui para o mundo do trabalho e formação integral do indivíduo, a EA é fundamental nesse processo.

Assim, diante do objetivo de pesquisa de se avaliar o uso de UCs como espaço não formal para o desenvolvimento da EA no IFF-Campus Itaperuna, foi elaborada esta SD. Ela é destinada a docentes e se propõe a contribuir para o desenvolvimento da EA com a finalidade de fortalecer a sensibilização, valorizar as relações socioambientais e promover a internalização de atitudes conscientes em relação ao meio ambiente.

A SD está organizada em oito encontros que contemplam a aplicação de questionário inicial, oficina, visita de campo, confecção de vídeos de bolso e documentário, criação de página na web, atividade extensionista e aplicação de questionário final.

Espera-se que este material didático possa inspirar professores no desenvolvimento de novas práticas ambientais educativas integradoras. Ressalta-se, também, a necessidade de adaptação desse material à realidade dos estudantes sob uma perspectiva crítica e emancipatória.

As Autoras

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	7
A SEQUÊNCIA DIDÁTICA.....	8
ENCONTRO 1.....	11
ENCONTRO 2.....	12
ENCONTRO 3.....	15
ENCONTRO 4.....	17
ENCONTROS 5 e 6.....	18
ENCONTRO 7.....	20
ENCONTRO 8.....	22
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	23
REFERÊNCIAS.....	24
APÊNDICES.....	26
APÊNDICE A – Questionário inicial aos alunos.....	26
APÊNDICE B – Questionário final aos alunos.....	28

INTRODUÇÃO

A Política Nacional de Educação Ambiental, conforme a Lei número 9.795, de 27 de abril de 1999 (BRASIL, 1999), estabelece que a EA seja responsabilidade dos Ministérios do Meio Ambiente e da Educação, em espaços não formais e formais respectivamente.

Portanto, de acordo com a Base Nacional Comum Curricular, é dever dos sistemas e redes de ensino como as escolas, abranger, em seus currículos e propostas pedagógicas, o desenvolvimento de temas contemporâneos, como a EA, uma vez que fazem parte da realidade da vida humana em escala local, regional e global, de forma transversal e integradora, preferencialmente (BRASIL, 2018).

Segundo Araújo e Frigotto (2015), o currículo, na perspectiva de integração, tem os conteúdos organizados e selecionados de forma a promover comportamentos no ser humano que reconheçam a essência da sociedade e sua transformação.

Logo, deve-se formar, no sujeito, diversas capacidades, tais como: "de trabalhar, de viver coletivamente e agir autonomamente sobre a realidade, contribuindo para a construção de uma sociabilidade de fraternidade e de justiça social" (ARAÚJO; FRIGOTTO, 2015, p. 68).

Em consonância com tudo isso, a Unidade de Conservação (UC) é um espaço importante de formação, a partir da EA, pois faz parte do entendimento da realidade e busca por sua transformação de justiça socioambiental (QUEIROZ; GUIMARÃES, 2016). E, diante da necessidade do desenvolvimento de práticas pedagógicas voltadas para a EA e atendendo à concepção do Ensino Médio Integrado (EMI) à EPT de uma formação plena, a presente SD aborda a EA, a partir da vivência de uma UC do município de Itaperuna (criada recentemente e ainda pouco conhecida pela população), com abordagem interdisciplinar.

Assim, a SD, como produto educacional para cursos do EMI do eixo informação e comunicação, visa contribuir para a relevância das UCs como potencial didático no espaço formal, além de sensibilizar os estudantes e favorecer mudanças de atitudes em relação ao meio ambiente.

7

A SEQUÊNCIA DIDÁTICA

Para Zabala (2010, p. 18), SD é "um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais, que têm um princípio e um fim conhecidos tanto pelos professores como pelos alunos".

A SD apresentada teve, como turma experimental, o 2º ano do EMI, do curso Técnico em Informática do IFF-Campus Itaperuna e contou com a participação ativa da pesquisadora em todos os encontros, e, também, com a colaboração dos docentes das disciplinas Biologia e Programação para a Web da referida turma. Tudo isso, com a perspectiva de se valorizar as UCs do município de Itaperuna ao promover a interação sociedade e escola, além de assegurar uma aprendizagem significativa e enriquecer práticas pedagógicas que norteiam a EA.

O curso Técnico em Informática, do eixo tecnológico informação e comunicação, foi escolhido para avaliar o desenvolvimento da EA, partindo do pressuposto de um maior distanciamento dele acerca dessa temática, mesmo sendo um tema transversal. Além disso, o presente curso pode oferecer diversas contribuições para a EA pois, de acordo com Bourscheid e Farias (2014), o desenvolvimento da ciência, tecnologia, sociedade e ambiente no contexto educacional pode proporcionar um ensino com mudanças de concepções e gerar atitude crítica diante da sociedade contemporânea, ao levar em consideração os fatores econômicos, sociais, políticos e culturais, além de investir no conhecimento científico e tecnológico de uma dada região.

Ainda, em consonância com Zabala (2010), a SD deve contemplar as fases de planejamento, aplicação e avaliação. Além da sequência de atividades, outros aspectos são importantes: as relações comunicacionais e de afetividade do professor com os alunos e entre os próprios alunos, que a organização social da aula seja individual ou em grupos, a distribuição do espaço e do tempo, a organização dos conteúdos, o uso de materiais curriculares e o procedimento avaliativo (ZABALA, 2010).

Junte-se a isso, o embasamento dessa SD em duas pedagogias: a libertadora de Paulo Freire e a histórico-crítica de Saviani, importantes pensadores para o desenvolvimento da EA crítica.

Segundo Freire (1987), na prática problematizadora e dialógica, o conteúdo a partir de temas geradores se organiza e se estabelece na visão de mundo dos educandos. Portanto, é dever do educador dialógico, trabalhar em equipe interdisciplinar, o universo temático da investigação como problema.

8

Para Saviani (2005, p. 26), "a educação é entendida como mediação no seio da prática social global" de modo que a prática social permeia toda a prática educativa.

A pedagogia crítica na EA vincula a educação como processo de formação humana omnilateral com a perspectiva de ambiente no aspecto social, histórico e político resultando na concretude (COSTA, LOUREIRO, 2015).

Dessa forma, a SD implementada parte de uma concepção construtivista, uma vez que apresenta objetivos/conteúdos de aprendizagem factuais e conceituais, procedimentais e atitudinais (ZABALA, 2010) e competências a serem desenvolvidas no âmbito pessoal, interpessoal, social e profissional, como preconizam Zabala e Arnau (2015).

Objetivos conceituais

- Compreender a relevância da Educação Ambiental para a vida;
- Identificar os tipos de Unidades de Conservação;
- Reconhecer a relação ambiente e sociedade.

Objetivos procedimentais

- Visitar a trilha do Refúgio de Vida Silvestre Monte Alegre (Alirio Braz) com um olhar atento para a paisagem observada;
- Vivenciar a Educação Ambiental no contexto das tecnologias;
- Incentivar o desenvolvimento sustentável no mundo do trabalho.

Objetivos atitudinais

- Respeitar o meio ambiente e valorizar as Unidades de Conservação;
- Desenvolver atitudes de cooperação, solidariedade e sensibilização;
- Desenvolver conduta profissional e cidadã que respeite o meio ambiente.

Competências a serem desenvolvidas

No âmbito social

- Identificar a realidade ambiental do município de Itaperuna;
- Contribuir para a transformação da realidade socioambiental.

No âmbito pessoal

- Desenvolver habilidades de autonomia e resolução de problemas de forma colaborativa e cooperativa;
- Reconhecer a relevância da biodiversidade.

No âmbito interpessoal

- Comunicar com os colegas e comunidade acerca da temática ambiental.

No âmbito profissional

- Proceder no âmbito profissional com ética ambiental.

ENCONTRO 1

Identificação do conhecimento prévio dos estudantes

Público-alvo: Estudantes do EMI ao técnico do eixo tecnológico informação e comunicação;

Disciplina: Biologia;

Tempo estimado: 1 aula de 50 minutos;

Objetivo:

- Reconhecer a relação ambiente e sociedade.

Competência:

- Contribuir para a transformação da realidade socioambiental.

Desenvolvimento:

- Apresentar a SD e mostrar como ela será desenvolvida na turma;
- Explicar o objetivo do questionário inicial (Apêndice A), como estratégia de levantamento do conhecimento prévio dos estudantes, dividido nos seguintes tópicos: EA e sua formação/visão cidadã; EA e o contexto escolar e profissional e a EA no contexto das UCs. As respostas ao questionário inicial devem servir de pressuposto para a elaboração da oficina que compreenderá o próximo encontro.

O levantamento do conhecimento prévio dos alunos é importante para identificar o nível de conhecimento deles, pois segundo Zabala (2010, p.38), "o ensino tem que ajudar a estabelecer tantos vínculos essenciais e não-arbitrários entre os novos conteúdos e os conhecimentos prévios quanto permita a situação".

Apontamentos dos estudantes sobre o que gostariam de saber sobre as UCs

"Como funcionam, como se mantém, como começou naquele local" (Aluno 7).

"Como eles gerenciam toda a estrutura e ainda por cima conseguem evitar os desmatamentos, extinções" (Aluno 20).

A importância da EA para a formação profissional na visão dos estudantes

"Ela poderá nos ajudar a entender outras formas de trabalhar na área da informática sem gerar muito lixo" (Aluno 15).

"Ter maior conhecimento de como desenvolver um mundo mais sustentável" (Aluno 24).

11

ENCONTRO 2

A oficina

Público-alvo: Estudantes do EMI ao técnico do eixo tecnológico informação e comunicação;

Disciplina: Biologia;

Tempo estimado: 2 aulas de 50 minutos cada;

Materiais utilizados: Datashow, cartolinas e canetas piloto;

Objetivos:

- Compreender a relevância da Educação Ambiental para a vida;
- Identificar os tipos de Unidades de Conservação.

Competências:

- Contribuir para a transformação da realidade socioambiental;
- Identificar a realidade ambiental do município de Itaperuna.

Desenvolvimento:

- Elaborar a oficina abordando a EA e as UCs relacionando-as com a formação técnica. O espaço para realização dessa atividade deve conter material multimídia e espaço suficiente para organizar a turma em grupos;
- Iniciar com a exposição do tema por meio de uma apresentação de slides e de forma dialogada;
- Propor a atividade para os estudantes;
- Orientar os estudantes para realização do 3º encontro.

O que pode ser abordado nos slides...

- ✓ O que é EA?
- ✓ Principais marcos da história da EA no mundo.
- ✓ Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza.
- ✓ Tipos de UCs (ênfasis nas UCs da região).
- ✓ Importância das UCs através do vídeo "ONDE A VIDA PULSA. O Valor das Unidades de Conservação para a Sociedade Brasileira", disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=KZkb4uJKJY>.
- ✓ A EA e o curso técnico (reportagens ou outros recursos que mostrem a utilização da tecnologia para desenvolver medidas de EA).

12

A oficina



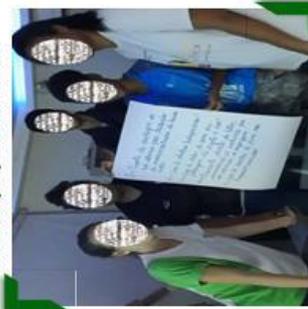
Fonte: Da autora, 2019.

Professores: desenvolver a oficina de forma dialogada, incentivando a participação ativa dos alunos sobre os conteúdos abordados!

Proposta de atividade

Em grupos de 5, os alunos devem apontar estratégias que contemplem cuidados com o meio ambiente e desenvolvimento sustentável na sua instituição e na sociedade. (Em cada grupo, serão distribuídas uma cartolina e caneta piloto para execução da atividade).

Atividade proposta da oficina



Fonte: Da autora, 2019.

Apontamentos dos estudantes sobre o cuidado para com o meio ambiente

"Proposta de reciclagem de lixo eletrônico para produção de microcomputadores de baixo custo" (Aluno 10).

"Criação de projetos culturais através da reutilização de lixo eletrônico" (Aluno 8).

"Criação de softwares (aplicativos) para catalogar possíveis reservas ambientais" (Aluno 22).

13

Orientações para o próximo encontro (visita de campo)

- ✓ Vestimenta: calça jeans, camisa de uniforme, tênis;
- ✓ Usar repelente contra insetos como mosquitos (em caso de alergia, além de usar o repelente, colocar uma blusa de manga comprida);
- ✓ Levar uma garrafa de água;
- ✓ Usar protetor solar;
- ✓ Todo lixo deverá ser guardado e só descartado em uma lixeira;
- ✓ Autorização para a visita de campo.

Separar equipes de 5 estudantes e definir os pontos que serão abordados, por cada equipe, para a produção dos vídeos de bolso.

- ✓ Equipe 1- Apresentação do Refúgio de Vida Silvestre (ReVIS) Monte Alegre (Alirio Braz)
- ✓ Equipe 2- Açude
- ✓ Equipe 3- Samambaiacu (espécie ameaçada de extinção)
- ✓ Equipe 4- Árvores de grande porte
- ✓ Equipe 5- Cachoeira
- ✓ Equipe 6- Índios de animais presentes no ReVIS Monte Alegre (Alirio Braz) como buracos e pegadas
- ✓ Equipe 7- Aves
- ✓ Equipe 8- Formigueiro
- ✓ Equipe 9- Nascentes
- ✓ Equipe 10- Importância da UC para a preservação da biodiversidade e dos recursos naturais

A data da visita de campo deve ser programada, assim como o horário de saída e previsão de retorno. Os pontos abordados dependerão da UC, bem como, o número de grupos para a produção de vídeos de bolso.

14

ENCONTRO 3

A visita de campo

Público-alvo: Estudantes do EMI ao técnico do eixo tecnológico informação e comunicação;

Disciplina: Biologia;

Tempo estimado: Uma manhã (de 7h às 12h);

Materiais utilizados: câmera de celular, máquina fotográfica;

Objetivos:

- Visitar a trilha do Refúgio de Vida Silvestre Monte Alegre (Alirio Braz) com um olhar atento para a paisagem observada;
- Respeitar o meio ambiente e valorizar as Unidades de Conservação;
- Desenvolver atitudes de cooperação, solidariedade e sensibilização.

Competências:

- Comunicar com os colegas e comunidade acerca da temática ambiental;
- Reconhecer a relevância da biodiversidade.

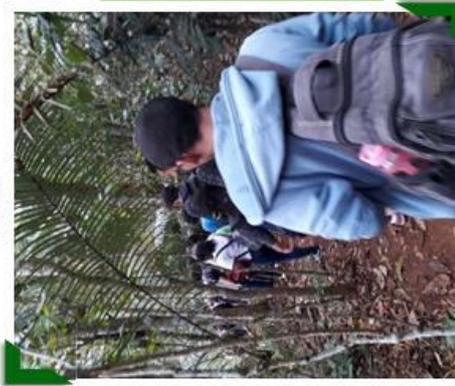
Desenvolvimento: Preparar para a visita de campo. Recolher as autorizações dos responsáveis. Realizar a visita guiada ao ReVIS Monte Alegre (Alirio Braz) seguindo o roteiro.

Roteiro

- ✓ 7h - Saída do IFF campus Itaperuna para o ReVIS Monte Alegre (Alirio Braz);
- ✓ 7h50min - Receber o grupo de alunos com uma breve fala da proprietária acerca da UC;
- ✓ 8h às 8h10min- Preparação para iniciar a trilha com ênfase nos temas de cada equipe para produção dos vídeos de bolso. Alertar acerca dos perigos da trilha e como proceder;
- ✓ 8h10min às 9h30min - Realizar o percurso da trilha com guia abordando os principais pontos da trilha como apude, samabaiaçu (espécie ameaçada de extinção) e cachoeira. Os alunos deverão registrar o percurso com fotografias e pequenas filmagens com foco no tema de sua equipe determinado no 2º encontro;
- ✓ 9h30min às 10h - Lanche;
- ✓ 10h às 10h20 min- Agradecimentos / Retorno.

15

A trilha



Fonte: Da autora, 2019.

Apontamentos dos estudantes do que mais chamou atenção na trilha interpretativa

"A natureza por si só é bastante interativa além de magnífica" (Aluno 2).

"A vegetação, pois me recordava as aulas de biologia sobre plantas" (Aluno 5).

"Como a mata é viva. A todo momento, tinha barulhos e vida por toda a parte" (Aluno 7).

16

ENCONTRO 4

Produção dos vídeos de bolso e documentário

Público-alvo: Estudantes do EMI ao técnico do eixo tecnológico informação e comunicação;

Disciplina: Programação para a web;

Tempo estimado: 3 aulas de 50 minutos cada;

Materiais utilizados: computadores e demais equipamentos do laboratório de informática;

Objetivos:

- Vivenciar a Educação Ambiental no contexto das tecnologias;
- Incentivar o desenvolvimento sustentável no mundo do trabalho;
- Desenvolver conduta profissional e cidadã que respeite o meio ambiente.

Competências:

- Proceder no âmbito profissional com ética ambiental;
- Desenvolver habilidades de autonomia e resolução de problemas de forma colaborativa e cooperativa.

Desenvolvimento:

- Orientar os estudantes a produzirem os vídeos de bolso agrupados em equipes pré-estabelecidas;
- As equipes devem utilizar o material produzido na visita de campo (fotografias e vídeos), além das explicações do guia referentes à UC. O Plano de Manejo da UC é relevante nessa etapa da atividade. Cada equipe deve produzir um vídeo de bolso, de curta duração, abordando os seguintes aspectos: 8 pontos interessantes do ReVIS Monte Alegre (Alirio Braz), apresentação e importância das UCs;
- Estimular os alunos a desenvolverem habilidades para a realização supervisionada do vídeo, tais como: roteiro, edição e narração do trabalho.
- Dialogar com os estudantes sobre a apresentação do documentário para os alunos do 9º ano da rede municipal, a visitarem o IFF.

17

ENCONTROS 5 e 6

Criação de uma página na web para divulgação do ReVIS

Monte Alegre (Alirio Braz)

Público-alvo: Estudantes do EMI ao técnico do eixo tecnológico informação e comunicação;

Disciplina: Programação para a web;

Tempo estimado: 6 aulas de 50 minutos cada (cada encontro terá 3 aulas);

Materiais utilizados: computadores e demais equipamentos do laboratório de informática;

Objetivos:

- Vivenciar a Educação Ambiental no contexto das tecnologias;
- Incentivar o desenvolvimento sustentável no mundo do trabalho;
- Desenvolver conduta profissional e cidadã que respeite o meio ambiente.

Competências:

- Proceder no âmbito profissional com ética ambiental;
- Desenvolver habilidades de autonomia e resolução de problemas de forma colaborativa e cooperativa.

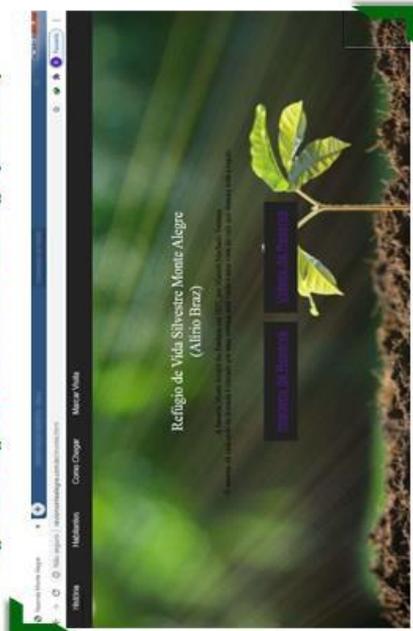
Desenvolvimento:

- Ensinar como criar uma página na web;
- Organizar os estudantes para trabalharem em conjunto, de forma colaborativa, na criação da página na web. Ela deverá conter as seguintes informações: a história da fazenda onde se localiza o ReVIS Monte Alegre (Alirio Braz), habitantes, como chegar, marcar visita, imagens e vídeo (documentário) da UC.

O Plano de Manejo é uma excelente fonte de pesquisa!

18

Página do Refúgio de Vida Silvestre Monte Alegre (Alirio Braz)



Fonte: Turma do 2º Ano do Curso Técnico em Informática do ensino médio integrado do IFF - Campus Itaperuna, 2019.

A aprendizagem com atividades integradoras são fundamentais para a formação do indivíduo em todas as suas dimensões. O professor colaborador AB salientou que: "Além de saírem da rotina, os alunos vivenciaram o ambiente ao qual iriam retratar no site desenvolvido".

19

ENCONTRO 7

Recebendo os convidados

Público-alvo: Estudantes do EMI ao técnico do eixo tecnológico informação e comunicação;

Disciplina: Biologia ou Programação para a web;

Tempo estimado: 1 aula de 50 minutos;

Materiais utilizados: Datashow ou televisão;

Objetivos:

- Compreender a relevância da Educação Ambiental para a vida;
- Reconhecer a relação ambiente e sociedade;
- Vivenciar a Educação Ambiental no contexto das tecnologias;
- Desenvolver atitudes de cooperação, solidariedade e sensibilização.

Competências:

- Comunicar com os colegas e comunidade acerca da temática ambiental;
- Identificar a realidade ambiental do município de Itaperuna;
- Contribuir para a transformação da realidade socioambiental.

Desenvolvimento:

- Promover um diálogo entre os estudantes com a turma visitante, acerca da UC, em que haja, tanto possíveis trocas de experiências como sensibilização;
- Apresentar o documentário para os visitantes do 9º ano de escolaridade da rede municipal;
- Estimular os visitantes a exporem sua opinião acerca do vídeo apresentado.

20

Apresentação do documentário



Fonte: Da autora, 2019.

Os alunos visitantes gostaram de assistir ao vídeo e ficaram muito interessados em conhecer a UC ReVIS Monte Alegre (Alino Braz).

ENCONTRO 8

Avaliação da SD

Público-alvo: Estudantes do EMI ao técnico do eixo tecnológico informação e comunicação;

Disciplina: Programação para web;

Tempo estimado: 1 aula de 50 minutos;

Desenvolvimento: Aplicar o questionário final (Apêndice B).

O questionário final tem como metas avaliar a SD implementada, através da observação dos conhecimentos adquiridos pelos estudantes, bem como se os objetivos e competências foram contemplados. Além disso, propiciar condições para identificar o que pode ser melhorado e repensar o agir pedagógico.

Compartilhando experiências: Apontamentos dos professores colaboradores e estudantes

Fala dos professores colaboradores sobre atividades integradoras.

"Atividades de integração são de suma importância como tentativa de observação completa (360°) de determinado fato, objeto, conteúdo, problema, etc. [...]" (Professor colaborador BC).

"Fundamental por ampliar o universo do conhecimento..." (Professor colaborador AB).

Acerca da EA...

"Contribui na maneira de agir no dia-a-dia, nos tornando mais responsáveis e sustentáveis" (Aluno 20).

"É importante que existam projetos voltados para conservação ambiental, principalmente envolvendo o conhecimento de regiões próximas" (Aluno 4).

"Farei o máximo para divulgar a Educação Ambiental na minha profissão" (Aluno 17).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente SD se apropriou do potencial didático que o espaço não formal UC possui no processo ensino-aprendizagem. A vivência da "natureza" para a produção dos materiais digitais, documentário e página na web do ReVIS Monte Alegre (Alirio Braz) permitiu aos alunos adquirirem novos conhecimentos e refletirem acerca da relevância de se preservar o meio ambiente. Ademais, promoveu a integração entre disciplina propedêutica e disciplina técnica, fator essencial, segundo os professores colaboradores, para a ampliação do conhecimento na perspectiva da totalidade.

De acordo com os relatos dos estudantes, a SD implementada traz um tema importante com atividades lúdicas e educativas, o que torna o aprendizado mais interessante. O desenvolvimento da EA abrangendo a formação cidadã, profissional e escolar, a partir da realidade local, corrobora com a proposta do Ensino Médio Integrado que tem como premissa a formação integral do sujeito.

Desse modo, observa-se que a SD em EA, voltada para o eixo tecnológico informação e comunicação, favorece a interação com a sociedade e compreende a tríade ensino, pesquisa e extensão. Reitera-se assim, que a EA deve ser abordada de forma significativa para os estudantes, uma vez que não se restringiu, apenas, na sensibilização, mas também, em favorecer a reflexão do sujeito acerca de seu papel no conjunto de relações sociais que se estabelece com a natureza.

REFERÊNCIAS

- ARAUJO, Ronaldo Marcos de Lima; FRIGOTTO, Gaudêncio. Práticas pedagógicas e ensino integrado. *Revista Educação em Questão*, v. 52, n. 38, 2015, p. 61-80.
- BOURSCHED, Jacinta Lourdes Weber; FARIAS, Maria Eloisa. A convergência da educação ambiental, sustentabilidade, ciência, tecnologia e sociedade (CTS) e ambiente (CTSA) no ensino de ciências. *Revista Thema*, v. 11, n. 1, 2014, p. 24-36.
- BRASIL. Congresso Nacional. **Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental Brasília, DF, 1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9795.htm. Acesso em 13 de outubro de 2018.
- _____. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018b. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/a-base/>. Acesso em 26 de junho de 2019.
- COLÉGIO DE ITAJUBÁ. **Projetos Curso Técnico em Informática**. Disponível em <http://www.colégioitajuba.com.br/index.php/2015/11/19/projetos-curso-tecnico-em-informatica/>, 2015. Acesso em 15 de setembro de 2019.
- COSTA, César Augusto.; LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. Contribuições da pedagogia Crítica para a pesquisa em Educação ambiental: Um debate entre Saviani, Freire e Dussel. *Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)*, v. 10, n. 1, 2015, p. 180-200.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 17ª edição. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.
- INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO E BIODIVERSIDADE (ICMBIO); MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). **Video (6min 23s). Onde a vida pulsa. O Valor das Unidades de Conservação para a Sociedade Brasileira**, 2018. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Kzkzp4uKJY>. Acesso em 05 de agosto de 2019.
- INSTITUTO FEDERAL RIO GRANDE DO NORTE. **Projeto de pesquisa visa reaproveitamento de lixo eletrônico**. Disponível em <http://portal.ifrn.edu.br/antigos/parnamirim2/noticias/projeto-visa-reaproveitamento-de-lixo-eletronico>. Acesso em 15 de setembro de 2019.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPERUNA; Secretaria Municipal do Ambiente. **Plano de Manejo**- APA Raposo, ReVIS do Saguí da Serra Escuro e ReVIS Monte Alegre. Itaperuna, 2017.
- QUEIROZ, Edileuza Dias; GUIMARÃES, Mauro. O trabalho de campo em unidades de conservação como ambiente educativo e estratégia pedagógica fundamental para uma formação diferenciada em educação ambiental. *Revista de Políticas Públicas*, v. 20, 2016, p. 421-426.

SAVIANI, Dermeval. As concepções pedagógicas na história da educação brasileira. Texto elaborado no âmbito do projeto de pesquisa "O espaço acadêmico da pedagogia no Brasil", financiado pelo CNPq, para o "projeto", v. 20, 2005.

TURMA DO 2º ANO DO CURSO TÉCNICO EM INFORMÁTICA DO ENSINO MÉDIO INTEGRADO DO IFF-CAMPUS ITAPERUNA. Refúgio de Vida Silvestre Monte Alegre (Alirio Braz). Disponível em: <http://www.revismontealegre.com.br/monte.html>. Acesso em: 15 de dezembro de 2019.

Documentário do Refúgio de Vida Silvestre Monte Alegre (Alirio Braz). 2019. Disponível em: <http://www.revismontealegre.com.br/vi/reserva.html>. Acesso em 15 de dezembro de 2019.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO. EcoFont: a fonte que economiza tinta na impressão. 2016. Disponível em: <https://www.unifesp.br/reitoria/dga/conteudo/dicas-artigos/105-ecofont>. Acesso em 15 de setembro de 2019.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa: como ensinar**. Tradução Emami F. da F. Rosa-Porto Alegre: Artmed, 1998. Reimpressão 2010.

Zabala, Antoni., & Arnau, Laia. **Como aprender e ensinar competências**. Penso Editora, 2015.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Questionário inicial aos alunos

Prezado (a) estudante do 2º ano do Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio do IFF campus Itaperuna, responda ao questionário, abaixo, sobre Educação Ambiental e as Unidades de Conservação, com muita atenção e comprometimento.

A. Educação Ambiental e sua formação / visão cidadã

1) Para você, o que é Educação Ambiental?

2) Você se preocupa em preservar/cuidar do meio ambiente?
() Sim () Não () às vezes. Em que tipo de situação? _____

3) Você é a favor do desenvolvimento econômico de forma sustentável?
() Sim () Não () Concorde em parte. _____

4) Sabemos que os problemas ambientais estão, cada vez mais, se intensificando. Em sua opinião, a resolução desses problemas ambientais é responsabilidade:
() Somente do governo. () De toda a sociedade. () Organizações ecológicas
() De quem se sentir prejudicado. () Você. _____

B. Educação Ambiental e o contexto escolar e profissional

5) Qual a importância da Educação Ambiental para a sua formação enquanto futuro profissional técnico?

6) Como você poderia disseminar a importância da sensibilização ambiental através da tecnologia?

C. A Educação Ambiental no contexto das Unidades de Conservação

7) Você sabe o que é uma Unidade de Conservação? (Se respondeu sim, explique. Se respondeu não, escreva o que acha que deve ser).

8) Você saberia dizer se no município em que você vive existe (m) alguma (s) Unidade (s) de Conservação? (Se respondeu sim, especifique –a (s)).
() Sim () Não Qual ou Quais? _____

9) Assinale as expressões abaixo que conhece ou já ouviu falar:

-) Área de Proteção Ambiental - APA
-) Área de Preservação Permanente - APP
-) Refúgio de Vida Silvestre- REVIS
-) Parques Nacionais
-) Florestas Nacionais
-) Reserva Biológica - REBIO
-) Reserva de Desenvolvimento Sustentável- RDS
-) Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN

APÊNDICE B – Questionário final aos alunos

Prezado (a) estudante do 2º ano do Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio do IFF campus Itaperuna, responda ao questionário, abaixo, levando em consideração, a sequência didática desenvolvida sobre a Educação Ambiental.

B. Educação Ambiental e sua formação / visão cidadã

1) Em que a Educação Ambiental contribui para a sua vida em sociedade?

2) A sua visão em relação ao meio ambiente é a mesma após participar desta sequência didática? Explique.

C. Educação Ambiental e o contexto escolar e profissional

3) Qual a sua opinião em relação as atividades desenvolvidas sobre Educação Ambiental?

) Ótimo) Muito bom) Bom) Regular) Péssimo

Explique o porquê de sua resposta:

4) Como você avalia a visita de campo ao Refúgio de Vida Silvestre Monte Alegre (Alfrio Brazil)?

) Ótimo) Muito bom) Bom) Regular) Péssimo

5) O que mais chamou a sua atenção ao percorrer a trilha interpretativa? Por quê?

6) Qual o seu olhar, enquanto futuro profissional, em relação ao meio ambiente?

7) Que atitudes você pode realizar para o desenvolvimento econômico sustentável, seja enquanto futuro profissional, no contexto escolar e/ou em sociedade:

- () Economizar energia () Reduzir o lixo produzido
- () Usar água sem desperdiçar () Utilizar fontes de energia alternativas
- () Reciclar () Reutilizar
- () Preservar a flora e fauna () Outros _____

D. A Educação Ambiental no contexto das Unidades de Conservação

8) Você gostou de estudar e conhecer uma Unidade de Conservação?

- () Sim () Não

Explique a sua resposta. _____

9) Para você, qual a importância das Unidades de Conservação? _____

10) O Refúgio de Vida Silvestre Monte Alegre (Alirio Braz) é um exemplo de Unidade de Conservação de:

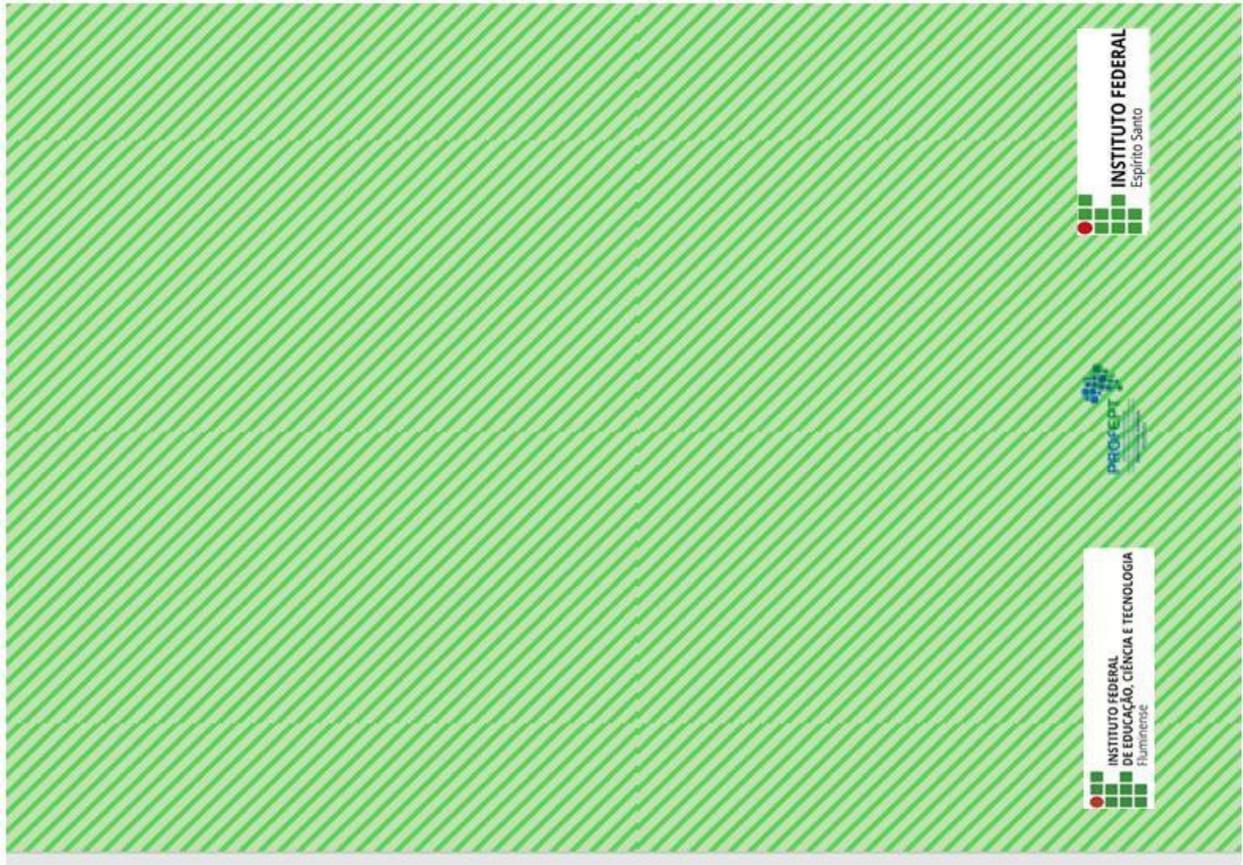
- () proteção integral () uso sustentável () não sei

11) Como você avalia o conhecimento adquirido no Refúgio de Vida Silvestre Monte Alegre (Alirio Braz)?

- () Ótimo () Muito bom () Bom () Regular () Péssimo

Explique a sua resposta. _____

12) Defina, em uma palavra, o que uma Unidade de Conservação representa para você. _____



APÊNDICE B – Questionário inicial aos alunos

Prezado (a) estudante, este questionário faz parte do projeto de pesquisa do Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica do Instituto Federal Fluminense. Sua participação é muito importante para o conhecimento científico acerca da Educação Ambiental. Responda o questionário considerando seu percurso escolar nesta instituição. Obrigada pela colaboração!

A. Identificação

Curso: _____ Ano de escolaridade: () 1º () 2º () 3º
 Idade: () 15 () 16 () 17 () 18 () 19 ou mais Sexo: () masculino () feminino

B. Educação Ambiental e sua formação / visão cidadã

1) Para você, o que é Educação Ambiental?

2) Você se preocupa em preservar/cuidar do meio ambiente?

() Sim () Não () as vezes. Em que tipo de situação? _____

3) Você é a favor do desenvolvimento econômico de forma sustentável?

() Sim () Não () Concordo em parte

4) Sabemos que os problemas ambientais estão cada vez mais se intensificando. Em sua opinião, a resolução desses problemas ambientais é responsabilidade:

() Somente do governo. () De toda a sociedade. () Organizações ecológicas

() De quem se sentir prejudicado. () Você.

C. Educação Ambiental e o contexto escolar e profissional

5) Em seu curso técnico a Educação Ambiental é trabalhada pelos professores?

() Sim, pelos professores das disciplinas comuns como Física, Português, Biologia etc.

() Sim, pelos professores de algumas disciplinas comuns.

() Sim, pelos professores de algumas disciplinas da área técnica.

() Sim, por alguns professores das disciplinas comuns e professores de algumas disciplinas da área técnica.

() A Educação Ambiental não é trabalhada pelos professores no meu curso técnico.

() Outros. _____

6) Quais temas você já estudou referente a Educação Ambiental? Marque quantas opções desejar.

() Meio ambiente () Água () Resíduos sólidos (lixo) () Desmatamento

() Queimadas () Aquecimento global () Poluição () Unidades de conservação

() Outros _____

7) Qual a importância da Educação Ambiental para a sua formação enquanto futuro profissional técnico?

8) Que medidas demonstram em seu curso técnico uma preocupação com o desenvolvimento sustentável? Exemplo: sistema de economia de energia no laboratório de informática.

9) Como você poderia disseminar a importância da sensibilização ambiental através da tecnologia?

10) Em sua escola existe algum projeto voltado para a Educação Ambiental? Qual?

D. A Educação Ambiental no contexto das Unidades de Conservação

11) Você sabe o que é uma Unidade de Conservação? (Se respondeu sim, explique. Se respondeu não, escreva o que acha que deve ser).

12) Você saberia dizer se no município em que você vive existe alguma (s) Unidade (s) de Conservação? (Se respondeu sim, especifique –a (s))

() Sim () Não Qual ou Quais? _____

13) Você gostaria de visitar uma Unidade de Conservação?

() Sim () Não

Explique a sua resposta.

14) Assinale as expressões abaixo que conhece ou já ouviu falar:

- () Área de Proteção Ambiental - APA
 () Área de Preservação Permanente - APP
 () Refúgio de Vida Silvestre- REVIS
 () Parques Nacionais
 () Florestas Nacionais
 () Reserva Biológica - REBIO
 () Reserva de Desenvolvimento Sustentável- RDS
 () Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN

15) Qual o grau de conhecimento que você tem sobre áreas de preservação ambiental?

() Nenhum () Pouco () Muito

16) O que você gostaria de saber sobre as Unidades de Conservação?

APÊNDICE C – Questionário final aos alunos

Prezado (a) estudante, este questionário faz parte do projeto de pesquisa do Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica do Instituto Federal Fluminense. Sua participação é muito importante para avaliar o desenvolvimento da proposta didática acerca da Educação Ambiental a partir das Unidades de Conservação aplicada na sua turma. Obrigada pela colaboração!

A. Identificação

Curso: _____ Ano de escolaridade: () 1º () 2º () 3º
 Idade: () 15 () 16 () 17 () 18 () 19 ou mais Sexo: () masculino () feminino

B. Educação Ambiental e sua formação / visão cidadã

1) Em que a Educação Ambiental contribui para a sua vida em sociedade?

2) A sua visão em relação ao meio ambiente é a mesma após participar deste projeto? Explique.

C. Educação Ambiental e o contexto escolar e profissional

3) Qual a sua opinião em relação as atividades desenvolvidas neste projeto sobre Educação Ambiental ?

() Ótimo () Muito bom () Bom () Regular () Péssimo

Explique o porquê de sua resposta.

4) Como você avalia a visita de campo ao Refúgio de Vida Silvestre Monte Alegre (Alírio Braz)?

() Ótimo () Muito bom () Bom () Regular () Péssimo

5) O que mais te chamou a atenção ao percorrer a trilha interpretativa? Por quê?

6) Qual o seu olhar, enquanto futuro profissional em relação ao meio ambiente?

7) Que atitudes você pode realizar para o desenvolvimento econômico sustentável seja enquanto futuro profissional, no contexto escolar e/ou em sociedade?

- Economizar energia Reduzir o lixo produzido
 Usar água sem desperdiçar Utilizar fontes de energia alternativas
 Reciclar Reutilizar
 Preservar a flora e fauna Outros _____

D. A Educação Ambiental no contexto das Unidades de Conservação

8) Você gostou de estudar e conhecer uma Unidade de Conservação?

- Sim Não

Explique a sua resposta.

9) Para você, qual a importância das Unidades de Conservação?

10) O Refúgio de Vida Silvestre Monte Alegre (Alírio Braz) é um exemplo de Unidade de Conservação de:

- proteção integral uso sustentável não sei

11) Como você avalia o conhecimento adquirido no Refúgio de Vida Silvestre Monte Alegre (Alírio Braz)?

- Ótimo Muito bom Bom Regular Péssimo

Explique a sua resposta.

12) Defina em uma palavra o que uma Unidade de Conservação representa para você.

APÊNDICE D – Roteiro de entrevista semiestruturada com professores

Identificação

Formação Acadêmica:

Sexo: () feminino () masculino

- 1) Há quantos anos atua no magistério?
- 2) Qual a importância da Educação Ambiental para você?
- 3) Você tem o hábito de desenvolver alguma ação de Educação Ambiental? Como aborda este tema em sala de aula?
- 4) Para você, qual a contribuição da Educação Ambiental na formação profissional dos alunos?
- 5) Qual a sua opinião em relação ao desenvolvimento de atividades integradoras?
- 6) Como você avalia o desenvolvimento dos alunos durante a realização das atividades propostas?
- 7) Na sua visão, qual a contribuição de uma visita de campo para o desenvolvimento da aprendizagem?
- 8) Qual a relevância das atividades extensionistas, como a aplicada na sequência didática?
- 9) Quais foram os pontos positivos e negativos da sequência didática aplicada?
- 10) A partir dos pontos elencados, o que poderia ser modificado?

ANEXO A – Parecer consubstanciado do CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: A Educação Ambiental na Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica - um estudo de caso no IFF campus Itaperuna

Pesquisador: RENATA EZEQUIEL DA ROCHA

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 19899819.7.0000.5583

Instituição Proponente: INSTITUTO FEDERAL DE EDUCACAO, CIENCIA E TECNOLOGIA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.776.173

Apresentação do Projeto:

A pesquisadora fez a apresentação do projeto nos moldes exigidos pela plataforma Brasil, não havendo ressalvas nesse quesito.

Objetivo da Pesquisa:

A pesquisadora delineou bem seus objetivos de pesquisa, estando de forma clara e objetiva, não havendo ressalvas nesse quesito.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

A pesquisadora descreveu bem os riscos e benefícios da pesquisa, deixando-os bem clara e não restando qualquer dúvida, não havendo ressalvas nesse quesito.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa é de certo relevante e de grande importância, visto que abrange a educação ambiental e a integração com a área tecnológica. Além de interessante atividade extramuros e com vista à produção dos produtos resultantes da pesquisa.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

A pesquisadora readequou o TCLE às normas da Resolução 466 de 2012 da CONEP, não havendo mais ressalvas.

Endereço: Rua Visconde de Alvarenga 143/169
Bairro: Parque Leopoldina **CEP:** 28.053-000
UF: RJ **Município:** CAMPOS DOS GOYTACAZES
Telefone: (22)2732-2090 **E-mail:** cep@uniflu.edu.br



Continuação do Parecer: 3.776.173

Recomendações:

Deverão ser emitidos para este CEP relatórios: parcial, após 6 meses de desenvolvimento da pesquisa e, final ao término de toda a pesquisa.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Sem ressalvas.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1410003.pdf	03/10/2019 16:19:18		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	03/10/2019 16:14:03	RENATA EZEQUIEL DA ROCHA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_pesquisa.doc	28/08/2019 21:33:51	RENATA EZEQUIEL DA ROCHA	Aceito
Orçamento	Orcamento.pdf	28/08/2019 21:14:59	RENATA EZEQUIEL DA ROCHA	Aceito
Cronograma	Cronograma.doc	28/08/2019 21:12:48	RENATA EZEQUIEL DA ROCHA	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	DI.jpg	28/08/2019 19:59:07	RENATA EZEQUIEL DA ROCHA	Aceito
Folha de Rosto	Folha_rosto.docx	28/08/2019 19:44:21	RENATA EZEQUIEL DA ROCHA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Rua Visconde de Alvarenga 143/169

Bairro: Parque Leopoldina

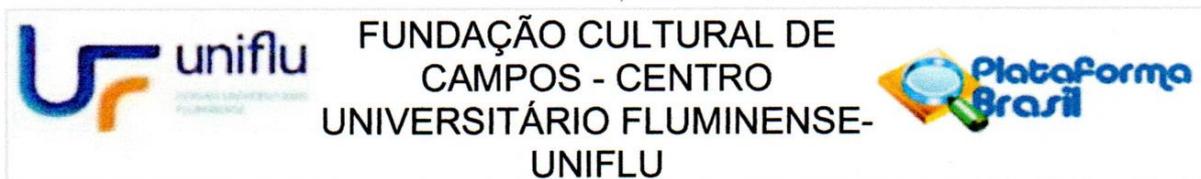
CEP: 28.053-000

UF: RJ

Município: CAMPOS DOS GOYTACAZES

Telefone: (22)2732-2090

E-mail: cep@uniflu.edu.br



Continuação do Parecer: 3.776.173

CAMPOS DOS GOYTACAZES, 16 de Dezembro de 2019

Assinado por:
Leila Corrêa Barreto Siqueira
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Visconde de Alvarenga 143/169
Bairro: Parque Leopoldina **CEP:** 28.053-000
UF: RJ **Município:** CAMPOS DOS GOYTACAZES
Telefone: (22)2732-2090 **E-mail:** cep@uniflu.edu.br