



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM REDE NACIONAL PARA ENSINO DAS
CIÊNCIAS AMBIENTAIS**

LUCIANO ANDRADE DA SILVA

**A INSTRUMENTALIZAÇÃO MUSICAL PARA SENSIBILIZAÇÃO AMBIENTAL E
AÇÕES REFERENTES AOS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS NO RIO DO PEIXE,
EM CORONEL JOÃO SÁ/BA**

SÃO CRISTÓVÃO/SE

2019

LUCIANO ANDRADE DA SILVA

**A INSTRUMENTALIZAÇÃO MUSICAL PARA SENSIBILIZAÇÃO AMBIENTAL E
AÇÕES REFERENTES AOS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS NO RIO DO PEIXE,
EM CORONEL JOÃO SÁ/BA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Rede Nacional Para Ensino Das Ciências Ambientais pela Universidade Federal de Sergipe, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ciências Ambientais.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Márcia Eliane
Silva Carvalho

SÃO CRISTÓVÃO/SE

2019

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE**

S586i Silva, Luciano Andrade da
A instrumentalização musical para sensibilização ambiental e ações referentes aos impactos socioambientais no rio do Peixe, em Coronel João Sá/BA / Luciano Andrade da Silva ; orientadora Márcia Eliane Silva Carvalho. – São Cristovão, SE, 2019.
184 f. : il.

Dissertação (mestrado em Ciências Ambientais) – Universidade Federal de Sergipe, 2019.

1. Meio ambiente . 2. Música. 3. Sensibilização . 4. Peixe, Rio do (BA). 5. Educação ambiental. 6. Coronel João Sá (BA). I. Carvalho, Márcia Eliane Silva, orient. II. Título.

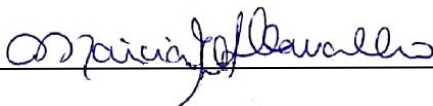
CDU 502.1:37(813.8)

LUCIANO ANDRADE DA SILVA

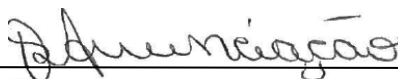
**A INSTRUMENTALIZAÇÃO MUSICAL PARA SENSIBILIZAÇÃO AMBIENTAL E
AÇÕES REFERENTES AOS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS NO RIO DO PEIXE,
EM CORONEL JOÃO SÁ/BA**

APROVADA EM: 10/09/2019.

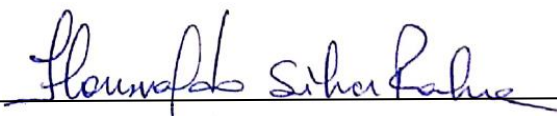
Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Rede Nacional para Ensino das Ciências Ambientais pela Universidade Federal de Sergipe, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ciências Ambientais, à seguinte comissão julgadora:



Orientadora: Prof^a. Dr^a. Márcia Eliane Silva Carvalho
DGE/PROFCIAMB/PPGEO/UFS



Prof^a. Dr^a. Vicentina Socorro da Anunciação
PPGGeo/CPAQ/UFMS (Membro Externo)



Prof. Dr. Florisvaldo Silva Rocha
DED/PROFCIAMB/UFS (Membro interno)



Prof^a. Dr^a. Anézia Maria Fonsêca Barbosa
CODAP/PROFCIAMB/UFS (Membro interno suplente)

SÃO CRISTÓVÃO-SE

2019



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM REDE NACIONAL PARA ENSINO DAS
CIÊNCIAS AMBIENTAIS**

Este exemplar corresponde a versão final da Dissertação de **Luciano Andrade da Silva**, referente ao Mestrado Profissional em Rede Nacional para Ensino das Ciências Ambientais (PROFCIAMB) da Universidade Federal de Sergipe (UFS).

Prof^a. Dr^a. Márcia Eliane Silva Carvalho

Programa de Pós-Graduação em Rede Nacional para Ensino das Ciências
Ambientais
PROFCIAMB/UFS
Universidade Federal de Sergipe – UFS.

SÃO CRISTÓVÃO-SE

2019



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM REDE NACIONAL PARA ENSINO DAS
CIÊNCIAS AMBIENTAIS**

É concedido ao Programa de Pós-Graduação em Rede Nacional para Ensino das Ciências Ambientais – PROFCIAMB da Universidade Federal de Sergipe (UFS), cessão de direitos para publicação eletrônica, empréstimo, reprodução desta Dissertação com finalidade para estudos e pesquisas científicas.

Luciano Andrade da Silva

Programa de Pós-Graduação em Rede Nacional para Ensino das Ciências Ambientais (PROFCIAMB)
Universidade Federal de Sergipe – UFS.

Profª. Drª. Márcia Eliane Silva Carvalho

Programa de Pós-Graduação em Rede Nacional para Ensino das Ciências Ambientais
PROFCIAMB/UFS - Universidade Federal de Sergipe – UFS.

SÃO CRISTÓVÃO-SE

2019

AGRADECIMENTOS

Nessa caminhada do fazer científico muitos obstáculos se apresentaram, desde o início sabia que não seria fácil, mas sempre acreditei que, com perseverança, compromisso e dedicação, poderia alcançar o sonho de concluir o mestrado.

O mestrado sempre foi um objetivo traçado desde os tempos de graduação, contudo, após aprovação em concurso público tive que dar uma pausa e, depois de alguns anos afastado do mundo acadêmico, pude retornar para completar um ciclo almejado.

Assim, primeiramente, tenho que agradecer a Deus pelo dom da vida e por permitir que, no seu tempo, as oportunidades surgissem novamente.

Agradeço à minha família, minha base: pai, mãe, irmãos, cunhados, sobrinhos, sogra, e meus filhos amados, que suportaram minha ausência nesses dois anos. À minha namorada/noiva/esposa, meu grande amor, Ana Rezende, saiba que nunca esquecerei nos meus momentos de angústias e aflição você foi minha sustentação para nunca desistir. Serei eternamente grato.

À minha orientadora, Prof^a. Dr^a. Márcia Eliane Silva Carvalho, pelo carinho, competência e dedicação, sempre solícita desde a elaboração do pré-projeto, e acreditou que o projeto da “esperança” viria a ser uma realidade palpável, e assim, juntos mergulhamos nas infinitudes do fazer musical.

Aos integrantes da banca desde a qualificação, pelas valiosas contribuições que enriqueceram o trabalho.

Aos professores do PROFCIAMB/UFS, que através de seus ensinamentos me fizeram desconstruir e enxergar que, mesmo nesse mundo da imprevisibilidade, podemos fazer o diferente em busca de um mundo mais justo.

Aos meus amigos de mestrado agradeço por todos os momentos de compartilhamento de conhecimento e ajuda mútua de apoio e incentivo para seguirmos sempre em frente.

Aos colegas professores do Colégio Estadual Santo Antônio, em especial aos amigos professores Raul Maurício e Liliane que sempre contribuíram significativamente para realização do trabalho.

Aos meus alunos participantes da pesquisa, que durante essa caminhada de troca de saberes, sonhamos e buscamos juntos ressignificar a realidade posta e ir em

busca de ações que minimizasse a problemática socioambiental local. É por vocês que ainda acredito na educação.

Por fim, a todos que direta ou indiretamente contribuíram para realização desta pesquisa.

“Há algo possível mesmo que invisível no real”
(Edgar Morin)

RESUMO

A problemática ambiental torna-se evidente a partir da década de 60, visto os limites da natureza em relação à racionalidade econômica, à crescente urbanização e ao fracionamento do conhecimento. Nesse sentido, a escola possui importante papel na sensibilização dos alunos e da comunidade diante dos impactos socioambientais, haja vista que o âmbito escolar presta papel social significativo na formação do cidadão crítico, participativo e consciente diante dos problemas ambientais. Desse modo, a pesquisa teve como objetivo sensibilizar os sujeitos ecológicos do Colégio Estadual Santo Antônio através da instrumentalização musical sobre os impactos socioambientais do rio do Peixe, na cidade de Coronel João Sá/BA. Para tal, partiu-se da problemática socioambiental no rio do Peixe que afeta a população na obtenção da qualidade de vida. Desse modo, a hipótese que norteou a pesquisa baseia-se que através da instrumentalização musical no contexto escolar é possível proporcionar o reconhecimento da realidade local, sensibilizando os discentes em busca de ações para minimizar os impactos socioambientais locais. Assim, a pesquisa-ação deu suporte para a realização desta pesquisa, pois esta é concebida e realizada pela busca da resolução de um problema coletivo. Em relação aos procedimentos metodológicos foram realizados estudos bibliográficos e documental, aplicação de questionário, tempestade de ideias, oficinas para confecção de instrumentos com matérias recicláveis, ação pedagógica associada ao estudo do meio, registro fotográficos, utilização de drone. A atividade de campo possibilitou aproximar a escola com seu entorno, permitindo aos discentes observar e analisar os problemas socioambientais locais. Desta forma, os resultados obtidos ao longo do processo foram expressos através de produções didáticas (vídeo documentário, maquetes, teatro de fantoches, pintura e criação de letras de músicas), desdobraram-se na construção da carta manifesto entregue na Câmara de Vereadores da cidade. Dando continuidade à pesquisa e as ações desenvolvidas, a efetivação da instrumentalização musical realizou-se através da criação de uma percussão com materiais recicláveis, a qual gerou vários produtos, como um clipe e gravação em CD-ROM com as músicas autorais dos discentes. Sendo assim, a pesquisa possibilitou o desenvolvimento de práticas educativas para além da informação, uma vez que a construção do conhecimento não ficou restrito no âmbito escolar, mostrando-se efetivo em atividades que proporcionaram aos sujeitos ecológicos associar o conhecimento sistematizado com a realidade local dos impactos socioambientais do rio do Peixe através da arte musical para sensibilização ambiental não somente na escola, mas na própria comunidade.

Palavras-chave: Rio do Peixe. Impactos socioambientais. Instrumentalização musical. Sensibilização ambiental.

ABSTRACT

The environmental problem becomes evident from the 60's, considering the limits of nature in relation to economic rationality, increasing urbanization and the fractionation of knowledge. Thus, the school plays an important role in sensitizing students and the community to the social and environmental impacts, since it plays a significant social role in the critical citizen formation, participative and conscious in the face of environmental problems. Therefore, the research aimed to sensitize the ecological subjects of the State School Santo Antônio State through musical instrumentalization about the social and environmental impacts of the Peixe River, in Coronel João Sá city (Bahia). For this, it started from the socio-environmental problem in the Peixe River that affects the population in obtaining life quality. Thus, the hypothesis that guided the research was that through musical instrumentalization in the school context it is possible to provide recognition of local reality, sensitizing students in search of actions to minimize local socio-environmental impacts. Thereby, the action-research provided support for this study, as it is conceived and performed by the search for the resolution of a collective problem. Regarding the methodological procedures were carried out bibliographic and documentary studies, questionnaire application, brainstorming, workshops for making instruments with recyclable materials, pedagogical action associated with the study of the environment, photographic record and use of drone. The field activity made it possible to bring the school closer to its surroundings, allowing students to observe and analyze local socio-environmental problems. Therefore, the results obtained throughout the process were expressed through didactic productions (documentary video, mockups, puppet theater, painting and creation of music lyrics), unfolded in the construction of the manifest letter delivered to the City Council. Continuing the research and the actions developed, the musical instrumentalization was accomplished through the creation of a percussion with recyclable materials, which generated several products, such as a video clip with the songs of the students. Thus, the research enabled the development of educational practices beyond information, since the construction of knowledge was not restricted in the school environment, proving to be effective in activities that allowed ecological subjects to associate the systematized knowledge with the local reality of the social and environmental impacts of the Peixe River through musical art for environmental awareness not only at school, but in the community itself.

Keywords: Peixe River. Social and environmental impacts. Musical instrumentation. Environmental awareness

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Usos Múltiplos da Água	21
Figura 2 Aspectos do Desenvolvimento Humano Através da Música	35
Figura 3 Foto Aérea do Colégio Estadual Santo Antônio	43
Figura 4 Mapa de Localização da Cidade de Coronel João Sá.....	54
Figura 5 Sub-bacia do rio do Peixe	55
Figura 6 Antes da ida ao rio do Peixe, já participou de aula de campo com outros professores da escola?	59
Figura 7 Ações para realização do estudo meio	60
Figuras 8 Problemáticas Socioambientais em Coronel João Sá/BA	61
Figura 9 Saída para atividade de campo.....	63
Figura 10 Discentes observando os impactos sobre o rio do Peixe	63
Figura 11 Resíduos sólidos na margem	64
Figura 12 Dessedentação de animal.....	64
Figura 13 Mortandade de peixes.....	65
Figura 14 Efluentes doméstico direcionado para o rio do Peixe.....	66
Figura 15 Professor de Biologia explicando o processo de eutrofização	66
Figura 16 Estrada que corta o rio do Peixe	67
Figura 17 Cemitério próximo as margens do rio do Peixe.....	68
Figura 18 Rio do Peixe com Mata Ciliar próximo a ponte do Sanharol	69
Figura 19 Desmatamento da mata Ciliar próximo a ponte do Sanharol	69
Figura 20 Foi possível identificar as causa e consequências dos impactos socioambientais locais?	70
Figura 21 Com o que está poluído o rio do Peixe?	71
Figura 22 Quem é o principal responsável por poluir o rio do Peixe?	71
Figura 23 Nuvem de palavras com concepções dos discentes sobre o rio do Peixe	74
Figura 24 Discentes preparando as produções didáticas.....	75
Figura 25 Representação dos impactos socioambientais do rio do Peixe através de maquetes	76
Figura 26 Representação dos impactos socioambientais no rio do Peixe através de pintura.....	77
Figura 27 Teatro de fantoche sobre os problemas ambientais no rio do Peixe.....	79
Figura 28 Apresentação do vídeo documentário sobre os impactos socioambientais no rio do Peixe.....	81

Figura 29 Mapa conceitual com causas e consequências da degradação do rio do Peixe.....	83
Figura 30 Mapa conceitual uso múltiplos do rio do Peixe em condições não degradáveis	84
Figura 31 Discentes discutindo possíveis mitigações para o rio do Peixe	85
Figura 32 Discentes assinando a carta manifesto.....	85
Figura 33 Abertura da sessão na Câmara de vereadores.....	87
Figura 34 Professor de Geografia apresentando o projeto aos vereadores.....	87
Figura 35 Apresentação do vídeo documentário e leitura da carta manifesto.....	88
Figura 36 Entrega da carta manifesto ao presidente da Câmara dos Vereadores....	88
Figura 37 Discente discutindo sobre a problemática socioambiental na Câmara de vereadores.....	89
Figura 38 Foi a primeira vez que participou de um ato de manifestação organizado pela escola.....	90
Figura 39 Apresentação musical das letras de música sobre o rio do Peixe	98
Figura 40 Nuvem de palavras com letras de músicas produzidas por discentes	99
Figura 41 Já praticou alguma atividade musical (instrumental ou vocal)	101
Figura 42 Confeção de Baquetas	102
Figura 43 Divisão rítmica da música Salve o rio do Peixe.....	104
Figura 44 Divisão rítmica da música Caia no real	104
Figura 45 Discentes praticando a execução rítmica da instrumentalização musical	105
Figura 46 Discentes ensaiando a melodia e harmonia das letras de músicas sobre o rio do Peixe.....	105
Figura 47 O significado da música para os discentes	107
Figura 48 Apresentação da percussão CESA na unidade escolar.....	108
Figura 49 Gravação das músicas sobre rio do Peixe	109
Figura 50 O que representa as músicas sobre o rio do Peixe para os discentes....	110
Figura 51 Concepção dos discentes em relação a sensibilização da comunidade através da instrumentalização musical	112
Figura 52 Gravação do videoclipe.....	113

LISTA DE ABREVIATÖES

CAAE - Certificado de Apresentação para Apreciação Ética

CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CESA- Colégio Estadual Santo Antônio

CIAMB- Ciências Ambientais

EA- Educação Ambiental

IBGE -Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

PADCT - Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico

PNEA- Política Nacional de Educação Ambiental

SEI- Superintendência de estudos econômicos e sociais da Bahia

TCLE - Termos de Consentimento Livre e Esclarecido

LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Princípios Básicos da EA	26
Quadro 2 Princípios da Educação Ambiental segundo PNEA (Art. 4º)	27
Quadro 3 Características da Pesquisa Ação.....	38
Quadro 4 Síntese – Levantamento Bibliográfico	41
Quadro 5 Cronograma da Ação Pedagógica	45
Quadro 6- Metodologia - Quadro Síntese	51

SUMÁRIO

Agradecimentos	I
Resumo	II
Abstract	III
Lista de figuras	IV
Lista de abreviações.....	V
Lista de quadros.....	VI
INTRODUÇÃO	7
1. A CRISE AMBIENTAL E A URGÊNCIA DO PENSAR OS PROBLEMAS SOCIOAMBIENTAIS DE FORMA INTEGRADA.....	14
1.1. A Crise Ambiental e a Emergência das Ciências Ambientais no Brasil.....	14
1.2. A Problemática Ambiental Hídrica e seus Rebatimentos no Espaço Urbano	19
1.3. Educação Ambiental: Tendências Teórico- Metodológicas	25
1.4. A Música como Ponte de Diálogo para o Ensino das Ciências Ambientais.....	34
2. AS POSSIBILIDADES DO FAZER CIENTÍFICO.....	37
2.1. Método hipotético-dedutivo.....	37
2.2. Tipo de Pesquisa	38
2.3. Natureza da Pesquisa	39
2.4. Coleta de Dados.....	40
2.5. Sujeitos da Pesquisa	42
2.6. Instrumentos de Pesquisa.....	43
2.6.1. Procedimento Metodológico para os 1º e 2º objetivos	43
2.6.2. Procedimento Metodológico para o 3º objetivo	46
2.6.3. Procedimento Metodológico para o 4º objetivo	48
2.7. Análise de Dados.....	52
2.8. Área de Estudo.....	53
3. O ESTUDO DO MEIO, UMA PONTE ENTRE A ESCOLA E O RIO	57
3.1. Atividade de Campo uma Etapa para Realização do Estudo do Meio.....	57
3.2. A Construção do Conhecimento Através de Produções Didáticas.....	73
3.3. Práticas e Ações para Além dos Muros da Escola	82
4. O ENSINO DAS CIÊNCIAS AMBIENTAIS: ENTRE O RITMO, A LETRA, A MELODIA E HARMONIA DO FAZER MUSICAL.....	94
4.1. A Instrumentalização Musical: a Arte nos Processos de Ensino e de Aprendizagem	94

4.2. O Fazer Musical na Construção do Conhecimento.....	100
4.3. A Instrumentalização Musical: um Batuque de Saberes.....	106
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	116
REFERÊNCIAS.....	119
APÊNDICES.....	124
APÊNDICE I-TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIMENTO PARA MENORES DE IDADE	125
APÊNDICE II- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIMENTO PARA MAIORES DE IDADE	127
APÊNDICE III - QUESTIONÁRIO APLICADO AOS ALUNOS	129
APÊNDICE IV - QUESTIONÁRIO APLICADO AOS ALUNOS ATRAVÉS DO FORMULÁRIO GOOGLE	132
APÊNDICE V- ARTIGO PUBLICADO NO III COLÓQUIO DE PESQUISADORES EM GEOGRAFIA FÍSICA E ENSINO DE GEOGRAFIA	135
APÊNDICE VI -TERMO DE ANUÊNCIA	145
APÊNDICE VII - CARTA MANIFESTO	147
APÊNDICE VIII- LETRA DE MÚSICA	149
APÊNDICE IX – LETRA DE MÚSICA	150
APÊNDICE X- MATERIAL DIDÁTICO	151
ANEXOS	172
ANEXO I - NÚMERO DO CAAE.....	173
ANEXO II – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA.....	174

INTRODUÇÃO

A problemática ambiental torna-se evidente a partir da década de 60, visto os limites da natureza em relação à racionalidade econômica, à crescente urbanização e ao fracionamento do conhecimento que sustenta a base do modo de produção econômico vigente. O conhecimento pautado na razão científica, compartimentado e fragmentado numa visão cartesiana coloca a natureza a ser entendida em partes (isoladas) ocasionando a separação homem/natureza, criando a dicotomia sujeito/objeto. Dessa maneira, a natureza passa a ser vista como suporte físico para o progresso da civilização moderna, que a transforma em valor de troca, gerando a crise ambiental.

Assim, considerando a forma como está configurado o modelo econômico de apropriar-se da natureza em prol do progresso e crescimento econômico desconsiderando os limites desta, tal fato fez com que os debates iniciassem, bem como questionamentos sobre novas formas de pensar e de reapropriação da natureza diante da degradação ambiental.

O discurso por uma mudança em relação às questões socioambientais foi difundido com base na conferência das Nações Unidas sobre meio ambiente em 1972 em Estocolmo. Já no Rio de Janeiro, o ano de 1992 demarca o período do surgimento da problemática ambiental em escala internacional. Entretanto, de acordo com Leff (2009, p. 16) “a consciência ambiental surgiu nos anos 60 com a primavera Silenciosa de Rachel Carson, e se expandiu nos anos 70, depois da conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente humano, celebrada em Estocolmo, em 1972”.

A crise ambiental em escala global anunciada desde as conferências sobre meio ambiente ainda se encontra longe de ser resolvida devido aos interesses divergentes entre os países industrializados e dos países do terceiro mundo. Segundo Leff, (2009, 97) “os primeiros privilegiam uma perspectiva conservacionista da natureza e uma política de remediar os efeitos contaminantes dos processos de produção”, isto é, continuam explorando os recursos naturais e colocando as inovações tecnológicas como um aporte minimizador que reverteria a degradação ambiental. Partindo para outra perspectiva os países do terceiro mundo propõe:

O aproveitamento da produtividade ecológica dos recursos naturais e da energia social contida nos valores culturais e nas práticas tradicionais de uso dos recursos de diferentes regiões e localidades,

através do planejamento transetorial do ecodesenvolvimento, da autogestão comunitária (LEFF, 2009, p.97).

Nesse contexto, em meio aos interesses e concepções divergentes o que está em jogo é o direito à qualidade de vida na Terra em busca da sustentabilidade e da consciência ambiental, alcançar tais objetivos é o grande dilema no século XXI, como será possível dar respostas para uma realidade multifacetada, romper com a racionalidade econômica e ir em direção de uma racionalidade ambiental. De acordo com Leff (2009):

A construção de uma racionalidade ambiental implica, portanto, a reorientação do progresso científico e tecnológico numa perspectiva interdisciplinar que articula os processos sociais e naturais para a gestão social do desenvolvimento sustentável (LEFF, 2009, p.100).

Para tanto, “a revisão epistemológica e metodológica do saber ambiental se torna necessária para sustentabilidade dos recursos naturais e, portanto, para sobrevivência humana e das relações socioambientais” Oliveira (2003, p.03). Assim, Leff (2009, p.145) contextualiza que o que se pretende é “a construção de uma racionalidade ambiental que implica na formação de um novo saber e a integração interdisciplinar do conhecimento”.

Desse modo, Reigota (2006, p.15) ressalta que, a partir da problemática ambiental, são lançadas as bases a favor do meio ambiente, destacando a importância de “que se deve educar o cidadão para a solução dos problemas ambientais”.

Portanto, a educação possui um papel fundamental para a formação de uma consciência ambiental para além das dimensões biológicas, químicas e físicas onde possam ser agregados valores como a equidade social, a diversidade étnica e a autonomia cultural, visando a reapropriação da natureza pautada na sustentabilidade.

Para que a educação possa direcionar suas práticas pedagógicas para a sustentabilidade ambiental, segundo Penteado (2010, p.61), “é preciso dar um passo transformador esse passo aponta na direção de se orientar os trabalhos escolares por uma lógica ambiental, a fim de que passemos da escola informativa para a escola formadora”, isto é, transgredir com a educação tradicional, tecnicista, burocrática, na qual o aluno é visto como mero receptáculo de informação, não sendo visto como sujeito do conhecimento. Torna-se, então, imprescindível romper com o

tradicionalismo, de modo a utilizar metodologias que proporcionem o entendimento da realidade de forma integrada.

O pensamento unificador, fragmentado, cria rupturas que fazem emergir a interdisciplinaridade como forma de conhecimento, onde não possa mais ocorrer a separação sujeito e objeto. Desse modo, a interdisciplinaridade torna-se uma metodologia que procura um maior diálogo entre os saberes na busca pela superação das contradições geradas no espaço geográfico. Porto-Goncalves (2006, p.7), por sua vez, elucida que “a superação da divisão do trabalho científico, tal como ela se apresenta, faz parte da luta pela superação das contradições dessa mesma sociedade”.

Nesse sentido, a escola possui importante papel na sensibilização dos alunos e da comunidade diante dos impactos socioambientais, haja vista que o âmbito escolar presta papel social significativo na formação do cidadão crítico, participativo e consciente diante dos problemas ambientais.

O processo de apropriação e destruição da natureza é intensificado com o avanço do capitalismo industrial. Com o avanço da indústria em escala mundial ocorreu o processo de urbanização. Tal processo faz com que a ocupação desordenada do solo gere pressão sobre o ambiente urbano e competição pelos recursos naturais, ocasionando problemas socioambientais urbanos. Dentre os vários problemas que ocorrem na cidade destacam-se os relacionados com a infraestrutura de água no ambiente urbano, assim, segundo Jacobi (2008), “observa-se uma deterioração constante provocada pela ocupação clandestina de terras, pelo lançamento maciço de esgoto, pela destruição de matas ciliares, pelo assoreamento e pelo lançamento de lixo gerando riscos à saúde da população” (2008, p.177). Em decorrência disso, vários problemas ambientais mostraram-se evidentes, com necessidades de respostas imediatas para melhorar a qualidade de vida da população e para a conservação do meio ambiente.

Esta pesquisa tem como foco a degradação dos corpos hídricos, mais especificamente, o rio do Peixe que tem sua nascente na cidade de Pedro Alexandre/BA, atravessa a cidade de Coronel João Sá/BA e deságua no rio Vaza-Barris. Tendo em vista o crescimento desordenado da cidade, na qual a população de baixa renda foi ocupando áreas de menor valor aquisitivo, isto é, que ficam próximas às margens do rio, obrigando-as a desmatar a mata ciliar, por exemplo. Outro problema é que águas do rio que atravessam a cidade recebem dejetos líquidos

despejados sem nenhum tipo de tratamento, além da população descartar resíduos sólidos em seu leito, trazendo problemas não somente paisagísticos como também de saúde ambiental. Tais problemáticas demonstram a total ausência do poder público, seja no tocante ao ordenamento da cidade, seja negligenciando as necessidades sociais e ambientais.

Considerando que, para entender a realidade advinda da correlação entre homem-natureza em uma interação dialética, é necessário, antes de tudo, analisar a inserção da água em um sistema que a compreende enquanto recurso demasiadamente infinito. Assimilando que no mundo há uma crise de escassez de água e estresse hídrico, a relevância dessa problemática encontra-se na necessidade de despertar nos alunos o valor que a água tem para todos os seres vivos, e que somos nós que necessitamos dela. Assim, Ribeiro (2008, p.23) expõe a importância da água, pois “tem um uso muito diverso pela espécie humana. Basta lembrar que cerca de 70% do corpo humano é composto por água para identificar a sua importância para nossa sobrevivência”. Corroborando sobre a mesma questão, Bacci e Pataca (2008) colocam que:

A água tem fundamental importância para a manutenção da vida no planeta, e, portanto, falar da relevância dos conhecimentos sobre a água, em suas diversas dimensões, é falar da sobrevivência da espécie humana, da conservação e do equilíbrio da biodiversidade e das relações de dependência entre seres vivos e ambientes naturais (BACCI; PATACA, 2008, p.01).

No tocante à justificativa para o desenvolvimento da pesquisa, que deve-se à importância da água para a vida de todos os seres do planeta, e à iminente diminuição da mesma a cada dia, devido a problemas como: assoreamento dos rios, poluição, desperdício, partimos para a realidade local do município de Coronel João Sá/Ba, em que faz-se necessário aproximar a escola com seu entorno, visto que, o rio do Peixe apresenta problemas socioambientais, como supracitado, como desmatamento da mata ciliar, poluição com efluentes domésticos, resíduos sólidos que remete um olhar para além da aparência, pois, são problemas que afetam a população na obtenção da qualidade de vida. Dessa forma, faz-se necessário buscar junto aos discentes a construção do conhecimento a partir da sua realidade, e que estes, como sujeitos transformadores de sua realidade, possam se instrumentalizar com os saberes sistematizados e os oriundos de sua vivência para interferir e se posicionar em relação aos problemas socioambientais locais.

Sendo assim, a pesquisa teve como **objetivo geral** sensibilizar os sujeitos ecológicos do Colégio Estadual Santo Antônio através da instrumentalização musical sobre as contradições e impactos socioambientais do rio do Peixe, na cidade de Coronel João Sá/BA. Para atingir o objetivo geral é necessário, de modo pormenorizado, a formulação dos objetivos específicos:

- Analisar as causas e consequências dos impactos socioambientais do rio do Peixe, na cidade de Coronel João Sá/BA;
- Descrever os impactos socioambientais no rio do Peixe através de produções didáticas;
- Desenvolver práticas de ensino voltadas à Educação Ambiental crítica na perspectiva de ações mitigadoras em relação aos impactos socioambientais no rio do Peixe;
- Criar uma percussão a partir de instrumentos com materiais recicláveis visando proporcionar a sensibilização ambiental através da instrumentalização musical.

Para tanto, buscou-se a sensibilização ambiental dos discentes via instrumentalização musical quanto à degradação dos recursos hídricos, mais precisamente do rio do Peixe, como supracitado, uma vez que, a partir de experiências como educador, durante as aulas de Geografia, quando trabalhado assuntos sobre os recursos hídricos e relacionando a escola com o ambiente local, os alunos retratam esse rio como esgoto, sem questionar as causas de tal degradação.

Nesse contexto, a instrumentalização musical insere-se como uma ponte de diálogo entre a geografia e as ciências ambientais, na medida em que os discentes ampliando os conhecimentos em relação aos impactos socioambientais no rio do Peixe, utilizando a música, que é a junção de elementos que a compõe, como letra, harmonia, ritmo e melodia, para expressar e manifestar as diversas situações contraditórias do espaço geográfico.

A instrumentalização musical citada acima refere-se à criação de instrumento de percussão com materiais recicláveis, entendendo que a música auxilia a memória, percepção e inteligência. Portanto, utilizar a instrumentação musical como aporte metodológico na sensibilização dos impactos socioambientais no rio do Peixe, deve-se por entender que o estudo das ciências ambientais de forma interdisciplinar

estimula no saber, ser e fazer dos discentes diante dos problemas ambientais que os cercam.

Estruturalmente, a Dissertação se apresentará em quatro capítulos, os quais, ao longo do desenvolvimento da pesquisa, explicitam os problemas socioambientais no rio do Peixe, bem como o papel da escola, de acordo com Botelho et al. (2014, p. 84), elucidando que a “perspectiva do fazer didático, considera-se que a escola enquanto lócus do processo educativo deve possibilitar uma prática social que permita compreender a realidade social e inserir a educação ambiental como mediadora nesse processo”.

Nesse caminho, o trabalho é composto pela introdução a qual apresenta uma breve discussão sobre a crise ambiental e o papel da escola que tem como função social o compromisso de participar na formação de cidadãos, tendo como finalidade não só a definição de caminhos e sim a explicitação de seu papel social no processo educativo, bem como a problemática, a relevância da pesquisa, a justificativa e os objetivos.

O primeiro capítulo, intitulado “A crise ambiental e a urgência do pensar os problemas socioambientais de forma integrada”, no qual foi abordado a fundamentação teórica que trata da crise ambiental e a emergência das ciências ambientais, a problemática ambiental hídrica e seus rebatimentos no espaço urbano bem como a importância da educação ambiental crítica e a música no processo educativo.

O segundo capítulo, intitulado “As possibilidades do fazer científico” aborda o método, que é indispensável no fazer científico, e os procedimentos metodológicos adotados para realização de cada etapa da pesquisa associado aos objetivos propostos.

O terceiro capítulo, intitulado “O estudo do meio, uma ponte entre a escola e o Rio” visa discutir a importância da atividade de campo no processo ensino e aprendizagem como forma de aproximar a escola com seu entorno. Além disso, a construção do conhecimento a partir de atividades lúdicas desenvolvidas pelos discentes por meio de pinturas, vídeos documentários, músicas, teatro de fantoche, maquetes, oportunizando a leitura do espaço geográfico e possibilitando aos discentes uma melhor compreensão do mundo que os cerca, além de discutir o campo de ação da escola, que não se limita ao espaço físico, ultrapassando os muros da escola em busca de ações que tente minimizar os impactos socioambientais locais.

O quarto capítulo intitulado “O ensino das ciências ambientais: Entre o ritmo, a letra, a melodia e harmonia do fazer musical” enfatiza a importância da música dentro do processo ensino e aprendizagem para sensibilização dos discentes em relação aos impactos socioambientais do rio do Peixe, bem como o processo de construção da instrumentalização musical no contexto escolar.

Por fim, as considerações finais delineadas na resposta à hipótese, à questões norteadoras e aos objetivos propostos na pesquisa. Na sequência, são apresentadas as referências, os apêndices e os anexos.

1. A CRISE AMBIENTAL E A URGÊNCIA DO PENSAR OS PROBLEMAS SOCIOAMBIENTAIS DE FORMA INTEGRADA

1.1. A Crise Ambiental e a Emergência das Ciências Ambientais no Brasil

A crise ambiental chama atenção para os limites da natureza diante da modernidade econômica e dos paradigmas do conhecimento moderno. Diante da constatação da crise civilizatória e ambiental buscam-se alternativas para sustentabilidade, que, por sua vez, faz-se necessário romper com o conhecimento pautado na razão científica, no qual o fragmenta numa visão cartesiana. Desse modo, para Tristão (2008):

Se passarmos a analisar a crise ambiental sob o enfoque da crise do pensamento moderno, teremos uma severa crítica de como tudo está concentrado na ciência tecnológica e impregna as linguagens de premissas dualistas. A razão instrumental que se presumia ser a única prejudicou a capacidade humana de reflexão e de visão em longo prazo, pois reduziu, dissociou, fragmentou o conhecimento (TRISTÃO, 2008, p. 26).

Diante desse cenário, há necessidade imediata por mudanças na forma de compreender o mundo. Isto deve-se pela urgência de pensar os problemas de forma integrada, a fissura do pensamento moderno gera alternativas para a busca da reapropriação da natureza de forma integrada. Para tanto, Leff (2008) destaca que:

A problemática ambiental abriu um processo de transformação do conhecimento, expondo a necessidade de gerar um método para pensar de forma integrada e multivalente os problemas globais e complexos, assim como a articulação de processos de diferentes ordens de materialidade. (LEFF, 2008, p.56).

É sabido que no modelo de desenvolvimento econômico vigente, a ciência se encarregou de estabelecer uma separação entre homem e natureza, e diante dessa lógica a natureza passou a ser objeto da razão moderna e explorada de forma predatória, ou seja, o homem explora os recursos e desgasta os ecossistemas na busca de transformá-lo em valor de troca, tal ação gera problemas socioambientais que remetem uma atenção na busca de minimizá-los. De acordo com Guimarães (2007):

A natureza é explorada por nossa sociedade como se fosse um recurso inesgotável, vista de forma fragmentada, sem a preocupação e o respeito com as relações dinâmicas do equilíbrio ecológico e sua capacidade de suportar os impactos sobre ela, o que resulta nos graves problemas ambientais da atualidade (GUIMARÃES, 2007, p. 87).

Os problemas ambientais ocorrem devido às formas destrutivas de exploração da natureza pelo qual a postura de supremacia do homem sobre o meio ambiente traz consequências negativas e tem tomado proporções avolumadas que necessitam de uma reflexão de como a natureza é apropriada. Nesse sentido, segundo Rodrigues (1998):

Os produtos resultantes desta destruição (problemas) são visíveis por toda à parte: águas continentais e oceânicas poluídas, ar atmosférico irrespirável, buraco na camada protetora de ozônio, aumento da temperatura nas áreas centrais das cidades (ilhas de calor), aumento geral da temperatura atmosférica (efeito estufa), chuvas que “limpam o ar” depositando acidez no solo, solos ressecados, desertificação, ausência de lugares para depositar os resíduos sólidos que também são visíveis nas ruas, praças, parques, praias e nos depósitos de lixo (RODRIGUES, 1998, p. 08).

Desse modo, somam-se aos produtos resultantes da destruição da natureza, a pobreza, miséria, fome, injustiça social, desemprego, falta de moradias, violência, entre outros. Retomando Leff (2008) sobre esse tipo de ação, o autor diz que “suas consequências foram não só a de devastação da natureza – do sistema ecológico que é o suporte físico e vital de todo sistema produtivo, mas também a transformação e destruição de valores humanos, culturais e sociais” (2008, p. 84).

O campo de abrangência da problemática ambiental não se restringe à problemas relacionados à natureza, mas de ordem social. Sendo assim, Leff (2008, p.22) destaca que “a problemática ambiental surge nas últimas décadas do século XX como o sinal eloquente da crise da racionalidade econômica que conduziu o processo de modernização”. Em vista disso, a crise ambiental tornou urgente pensar os problemas relacionados ao meio ambiente de forma integrada, o conhecimento fragmentado é incapaz de resolver a complexidade da problemática ambiental. Sobre esse aspecto Morin (2003):

De fato, a hiperespecialização impede de ver o global (que ela fragmenta em parcelas), bem como o essencial (que ela dilui). Ora, os problemas essenciais nunca são parceláveis, e os problemas globais são cada vez mais essenciais. Além disso, todos os problemas

particulares só podem ser posicionados e pensados corretamente em seus contextos; e o próprio contexto desses problemas deve ser posicionado, cada vez mais, no contexto planetário (MORIN, 2003, p.13).

Assim, fica claro que o fracionamento do saber, compartimentação disciplinar impede as possibilidades de compreensão e reflexão dos problemas ambientais de modo multidimensional. Dessa forma, Morin (2003) afirma, ainda, que:

Em vez de corrigir esses desenvolvimentos, nosso sistema de ensino obedece a eles. Na escola primária nos ensinam a isolar os objetos (de seu meio ambiente), a separar as disciplinas (em vez de reconhecer suas correlações), a dissociar os problemas, em vez de reunir e integrar. Obrigam-nos a reduzir o complexo ao simples, isto é, a separar o que está ligado; a decompor, e não a recompor; e a eliminar tudo que causa desordens ou contradições em nosso entendimento (MORIN, 2003, p.15).

Nesse mesmo caminho, Oliveira (2003) destaca que:

A formação de cidadão com capacidade de realizar a integração de conhecimento disciplinar, de elaborar reflexão crítica de seu processo civilizatório e de desenvolver consciência ambiental exige formação de professores que promovam a interdisciplinaridade em sala de aula e que tenham postura reflexiva (OLIVEIRA, 2003, p. 4).

Dessa maneira, no Brasil, por conta das insistentes articulações da comunidade da área das ciências ambientais que percebiam a necessidade de compreender o meio ambiente como parte que integra outras áreas dos conhecimentos, fomentar as discussões e práticas para as questões ambientais bem como a urgente busca de meios de eliminar ou, pelo menos, reduzir, os impactos negativos das ações antrópicas, foi criado pelo Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PADCT II) de fomento à pesquisa, o Subprograma de Ciências Ambientais (CIAMB), este foi inserido somente no PADCT II, portanto, em 1989, cerca de cinco anos após a implantação desse novo mecanismo de fomento à pesquisa, com a finalidade de formação de pesquisadores e qualificação de profissionais para a compreensão do meio ambiente de modo integrado. Para Philippi Jr (2000):

Não sem razão é possível concluir que o Subprograma de Ciências Ambientais cumpriu o seu papel ao impulsionar novas abordagens para a análise da questão do meio ambiente, estimulando mudanças significativas na mentalidade e na cultura de grupos de ensino e

pesquisa, e o rompimento das fronteiras que as confinavam entre os muros de uma disciplina (PHILIPPI, 2000, p. 7).

O caráter interdisciplinar das ciências ambientais deve-se pelo fato de estabelecer novos métodos para o conhecimento das questões ambientais, e da necessidade de abordar os desafios ambientais, considerando a interação entre sistemas antrópicos e naturais que emergem no mundo contemporâneo. Segundo Philippi Jr (2000):

Disciplinas estanques de um lado, dificuldades de identificar problemas e formular soluções, de outro, são dados que também orientaram as propostas de atuação do Subprograma de Ciências Ambientais. Com efeito, o subprograma foi delineado para contribuir para a superação dessas dificuldades uma vez que, impondo uma metodologia de base interdisciplinar e uma perspectiva pluridimensional da realidade ambiental, necessariamente estará induzindo a formação ou a consolidação de grupos de ensino, pesquisa e desenvolvimento em ciência e tecnologia em questões ambientais (PHILIPPI, 2000, p. 4).

Sendo assim, as Ciências Ambientais no Brasil surgem como subprograma vinculado ao (PADCT II), contudo, no contexto da CAPES, a Área de Ciências Ambientais (CACiAmb) foi criada em 2011 em decorrência da experiência de Programas da Área Interdisciplinar, sobretudo da Câmara de Meio Ambiente e Agrárias, o caráter interdisciplinar é intrínseco à Área de Ciências Ambientais, o que significa um método de construção do conhecimento que se sustenta na compreensão da complexidade ambiental e na resolução de suas problemáticas. De acordo, com o documento de Área orientado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES, 2016), as Ciências Ambientais seguem as seguintes propostas:

- Perspectiva interdisciplinar, com caráter multidimensional que exige intercambio no campo conceitual, metodológico e na colaboração científica entre diversas áreas de conhecimento construindo um novo saber, que possibilite a busca de soluções para os problemas oriundos da relação sociedade e natureza;
- Problemas de pesquisa são intrínsecos às atividades sociais, econômicas e tecnológicas, entre outras. São problemas que ultrapassam competências acadêmicas específicas, de base

universal, que resulte não só em publicações, mas também em produtos técnicos e tecnológicos, conectados às demandas territoriais e sociais;

- É naturalmente multidisciplinar e requer a convergência de conhecimentos distintos possibilitando a reflexão vista por diferentes perspectivas, com o estabelecimento de redes de pesquisas temáticas intra e interinstitucionalmente, com finalidade de transpor os limites disciplinares e departamentais e amplificar os esforços, eliminando sobreposições e estabelecendo a complementaridade na compreensão de fenômenos complexos relacionados aos objetivos de construção da sustentabilidade.

Nesse sentido, as ciências ambientais buscam uma integração das áreas de conhecimento de modo que a problemática ambiental não fique restrita a uma análise unidimensional, e sim, que trate os problemas com enfoque multidimensional para a construção de um saber contextualizado. Assim, segundo Bacci e Pataca (2008):

É necessário desenvolver uma visão integrada do mundo que nos cerca, uma visão que nos leve a compreender as diversas esferas (hidrosfera, biosfera, litosfera e atmosfera) e suas inter-relações, bem como as interferências geradas pelo homem no meio em que vive (BACCI; PATACA, 2008, p. 215).

Sendo assim, sob esta perspectiva, Morin (2003) afirma que:

Devemos, pois, pensar o problema do ensino, considerando, por um lado, os efeitos cada vez mais graves da compartimentação dos saberes e da incapacidade de articulá-los, uns aos outros; por outro lado, considerando que a aptidão para contextualizar e integrar é uma qualidade fundamental da mente humana, que precisa ser desenvolvida, e não atrofiada (MORIN, 2003, p. 16).

Dessa forma, diante da crise ambiental se faz necessário perceber como o processo de urbanização acentuou de forma significativa os problemas socioambientais, sendo necessário uma leitura desses problemas a partir de uma visão integrada.

1.2. A Problemática Ambiental Hídrica e seus Rebatimentos no Espaço Urbano

A expansão da indústria acompanhada pela urbanização em escala mundial gerou sérios problemas no espaço urbano, principalmente, no que se refere à infraestrutura de águas urbanas, criando assim, uma crise de escassez e estresse hídrico.

No meio ambiente dentre os recursos naturais, a água é, inquestionavelmente, o mais importante, pois, não existe nenhuma forma de vida conhecida que não precise dela para sobreviver e se desenvolver, além de suas diversas utilidades, é notório que sem ela não há vida. Para Bassoi e Guazelli (2006) “a água é um recurso essencial, seja como componente de seres vivos, seja como meio de vida de várias espécies vegetais e animais, como elemento representativo de valores socioculturais e como fator de produção de bens de consumo e produtos agrícolas” (2006, p. 55).

Destarte, dentre os problemas ambientais vigentes a água é um dos mais preocupantes, isso se deve ao uso e o consumo indiscriminado e, principalmente, por causa da degradação, do desperdício, da má distribuição e do modelo insustentável de desenvolvimento econômico adotado pela maioria dos países. De acordo com Ribeiro (2008):

O que assistimos é a poluição e degradação de corpos d' água e aquíferos de maneira crescente em escala internacional. O que até recentemente era encarado como um problema de países pobres, a falta de acesso à água de qualidade, passou a ser visto como um problema mundial dado que ela também se torna rara para países ricos (RIBEIRO, 2008, p. 23).

De fato, de todos os problemas ambientais a escassez quantitativa e qualitativa da água doce parece ser, incomparavelmente, o mais grave e urgente. A água doce é essencial para as atividades agrícolas e industriais, consumo doméstico, desenvolvimento humano, entre outros, contudo, devido à demanda a quantidade e a qualidade desse recurso está tornando-se mais escasso em algumas regiões. Vale lembrar que a quantidade de água doce no mundo é em torno de 2,5%. De acordo com Rebouças et al., (2006):

[...] pode verificar que 97,5% do volume total de água da terra formam os oceanos e mares e somente 2,5% são de água doce. Ressalte-se que a maior parcela dessa água doce (68,9%) forma as calotas polares, as geleiras e neves eternas que cobrem os cumes das

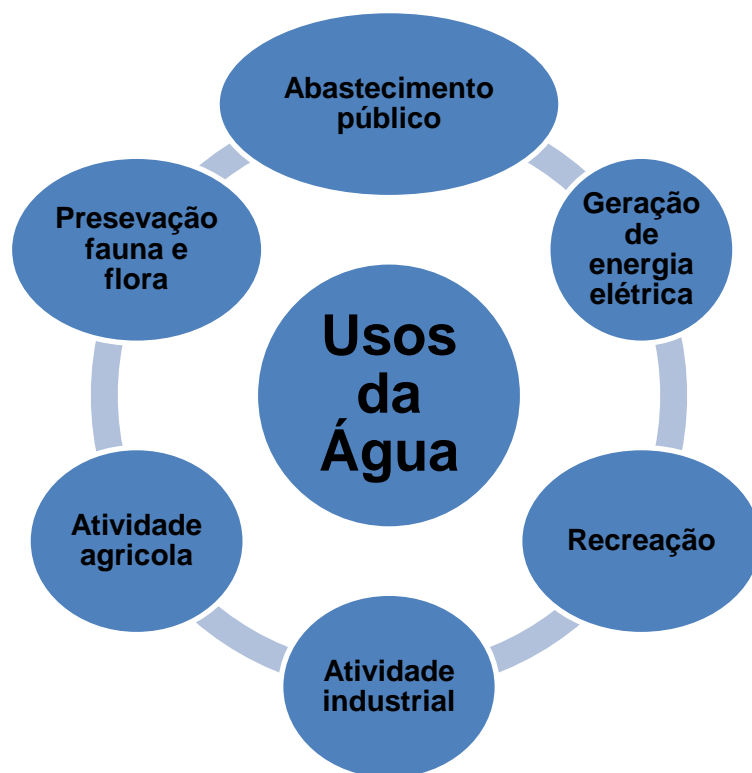
montanhas mais altas da terra. Os 29,9% restantes constituem as águas subterrâneas doces. A umidade dos solos (inclusive daqueles gelados – permafrost) e as águas dos pântanos representam cerca de 0,9% do total e a água doce dos rios e lagos cerca de 0,3% (REBOUÇAS, 2006, p. 7).

Percebe-se que a quantidade de água doce é muito pequena em torno de 1% nos rios, lagos e lençol freático, visto que, o restante está nas calotas e geleiras. Diante da escassez e estresse hídrico é fundamental sua manutenção em condições apropriadas. Segundo Ribeiro (2008) “o principal fator que agrava a escassez de água doce na terra é seu uso na esfera privada de maneira irresponsável com fins de acumulação de capital” (2008, p. 54). Dentre os usos múltiplos da água, a agricultura é a que tem maior pegada hídrica, sendo que a produção industrial também a utiliza em larga escala, como matéria-prima, na limpeza e resfriamento de máquinas. Apesar de útil às atividades econômicas, a água é utilizada de maneira irresponsável, ocasionando sua degradação e conseqüentemente diminuindo sua quantidade e qualidade. Sobre essa problemática, Bassoi e Guazelli (2006) afirmam que:

Em todo mundo, a agricultura consome cerca de 69% da água captada, sendo 23% utilizados na indústria e os 8% restantes destinados ao consumo doméstico. Em termos globais, as fontes de água são abundantes; no entanto, quase sempre são mal distribuídas na superfície da terra (BASSOI; GUAZELLI, 2006, p. 55).

Na agricultura as águas são utilizadas para dessedentação de animais e para irrigação. A irrigação, por exemplo, é uma forma de uso consuntivo da água, visto que, a parte utilizada não retorna ao corpo d' água original, ocasionando a redução da disponibilidade hídrica do manancial. Assim, torna importante abordar os diversos usos da água, disponibilizado na figura a seguir:

Figura 1 - Usos Múltiplos da Água



Fonte: BASSOI; GUAZELLI (2006). Elaboração: SILVA, L.A. (2018).

Sendo assim, é perceptível a importância da água desde o uso mais nobre que é o abastecimento público para beber e para higiene pessoal, entre outros, como para diluição e transporte de efluentes. Como afirma Bassoi e Guazelli (2006) sobre a sua importância:

Este é o uso menos nobre das águas, muito embora um dos mais empregados pelo homem. O volume de água nos rios é de cerca de 0,00009% da disponibilidade de água na biosfera. É dos rios que são dispostos os efluentes, quer de natureza doméstica, quer de origem industrial... o uso da água, seja na sua forma mais nobre, que é o abastecimento público, seja em uma de suas formas mais simples, a navegação, provoca a alteração de sua qualidade, que dependendo da intensidade, poderá prejudicar aquele mesmo uso ou outro de maior importância (BASSOI; GUAZELLI, 2006, p. 64).

É notável que a diminuição da água de qualidade deve-se ao uso indiscriminado e das diversas fontes de poluição como esgoto doméstico, efluentes industriais, como pela aplicação de fertilizantes e defensivos agrícolas, essas fontes poluidoras afetam a disponibilidade da água de qualidade tanto no espaço rural como urbano. Nesse sentido, Ribeiro (2008):

A população concentrada em cidades enfrenta maiores desafios para obter água de qualidade, as dificuldades de obtenção de água de qualidade são pela degradação de mananciais devido, despejos de efluentes industriais, destino inadequado de resíduos sólidos ou esgoto os quais contaminam os corpos d' água (RIBEIRO, 2008, p. 34).

Diante do que foi escrito, observamos que um dos fatores que propiciou o aumento da poluição das águas foi o processo de industrialização, e em decorrência deste, surge a urbanização que é uma tendência mundial. Segundo Tucci (2010) a respeito dessa questão:

Em 1900, 13% da população mundial eram urbanas, chegam a 50%, ocupando apenas 2,8% do território do globo. A população urbana no Brasil chega a 83%. Em 2010 está previsto que 50,8% da população urbana do mundo estarão na Ásia e 13,4%, na América Latina e Caribe. O mundo está se tornando cada vez mais urbano em razão do desenvolvimento econômico, gerando pressão sobre o ambiente ocupado pela urbanização (TUCCI, 2010, p. 97).

Para Tucci (2010) em 2050 aproximadamente 70% da população humana estará distribuída em áreas urbanas e em extensas regiões metropolitanas. A urbanização, fruto do processo de industrialização, se intensificou no Brasil na segunda metade do século XX, dessa maneira, fez com que muitas cidades expandissem desordenadamente de modo tal que resultou em sérios problemas socioambientais, dentre eles: violência, ocupação de áreas florestais, de mananciais, impermeabilização do solo. Expandindo a colocação do autor, destacamos que:

O desenvolvimento urbano se acelerou na segunda metade do século XX com a concentração da população em espaço reduzido, produzindo grande competição pelos mesmos recursos naturais (solo e água), destruindo parte da biodiversidade natural. O meio formado pelo ambiente natural e pela população (socioeconômico urbano) é um ser vivo e dinâmico que gera um conjunto de efeitos interligados, que sem controle pode levar a cidade ao caos (TUCCI, 2010, p. 97).

Como o processo de urbanização no Brasil ocorreu de forma acelerada, as cidades cresceram com muitos problemas de infraestrutura, não atendendo às necessidades básicas da população, principalmente, a de baixa renda que ocupa as áreas periféricas. Como o crescimento urbano se dá de tal forma, uns dos principais problemas se refere à infraestrutura de água em ambientes urbanos, como falta de tratamento de esgoto, deteriorização de sua qualidade, causados pelos objetos que as pessoas jogam nos rios, além dos efluentes domésticos e

industriais, e a impermeabilização do solo.

Dessa maneira, são vários os impactos causados pela urbanização nos recursos hídricos devido ao desenvolvimento urbano sem controle que geram riscos. De acordo com Tucci (2010):

Saúde da população: alguns dos riscos são: (a) falta de tratamento de efluente e serviços de coleta e a disposição de resíduos sólidos produz uma fonte de contaminação interna na cidade que ajuda a propagar doenças ou epidemias; (b) contaminação das fontes de água como reservatórios por nutrientes, permitindo o desenvolvimento de algas e a toxidade no abastecimento; e (c) doenças que se propagam por falta de higiene e por meio da água, como dengue, leptospirose, diarreia, hepatite e cólera, entre outras;

Inundações: aumento do risco e frequência de ocorrência das cheias, vulnerabilidade econômica e social da população;

Deterioração do meio ambiente: áreas degradadas por erosão, meio ambiente dos rios e áreas costeiras, diminuindo a capacidade de recuperação destes ambientes devido as altas cargas poluentes (TUCCI, 2010, p.118).

Sendo assim, o saneamento básico torna-se um importante fator para a população poder se reproduzir socialmente com qualidade de vida. Os impactos decorrentes dos despejos de esgotos e resíduo sólido expõem as pessoas a vários tipos de doenças, bem como outro processo decorrente dos efluentes líquidos, que é a eutrofização dos rios, excesso de nutrientes, fósforo ou nitrogênio que causam a mortandade de peixes. Nesse sentido, Branco, Azevedo e Tundisi (2006):

A crescente eutrofização dos ambientes aquáticos tem sido produzida principalmente por atividades humanas, causando um enriquecimento artificial desses ecossistemas. As principais fontes desse enriquecimento têm sido identificadas como as descargas de esgotos domésticos e industriais dos centros urbanos e a poluição difusa originadas nas regiões agricultáveis (BRANCO; AZEVEDO; TUNDISI, 2006, p. 254).

Esses impactos produzem um ambiente degradado expondo as pessoas a vários tipos de doenças de veiculação hídrica, deixando evidente a falta de planejamento urbano e de programas de melhoria da qualidade ambiental. Outro problema é a perda do ciclo hidrossocial, ou seja, a incapacidade da população urbana de utilizar como referência rios urbanos, águas superficiais (lagos e represas) para recreação, lazer ou até mesmo abastecimento público.

Deste modo, sabendo da utilidade da água e a escassez desta, em 1997, o governo Federal instituiu a política Nacional de Recursos Hídricos e criou o Sistema

Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Nesse sentido, a Política Nacional de Recursos Hídricos baseia-se nos seguintes fundamentos:

Art. 1º A Política Nacional de Recursos Hídricos baseia-se nos seguintes fundamentos:

I - a água é um bem de domínio público;

II - a água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico;

III - em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais;

IV - a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas;

V - a bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos;

VI - a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades.

É evidente que o urbano torna-se espaço de conflitos socioambientais em que se faz necessário a gestão integrada no uso do solo urbano, no entanto, a efetivação desta gestão integrada esbarra em alguns fatores limitantes. A esse respeito Tucci (2008):

Falta de conhecimento: da população e dos profissionais de diferentes áreas que não possuem informações adequadas sobre os problemas e suas causas. As decisões resultam em custos altos, e algumas empresas se apoiam para aumentar seus lucros;

Concepção inadequada dos profissionais de engenharia para o planejamento e controle dos sistemas: uma parcela importante dos engenheiros que atuam no meio urbano está desatualizada quanto à visão ambiental e geralmente busca soluções estruturais que alteram o ambiente, com excesso de áreas impermeáveis e consequente aumento de temperatura, inundações, poluição, entre outros;

Visão setorializada do planejamento urbano: o planejamento e o desenvolvimento das áreas urbanas são realizados sem incorporar aspectos relacionados com os diferentes componentes da infraestrutura de água. Uma parte importante dos profissionais que atuam nessa área possui uma visão setorial limitada;

Falta de capacidade gerencial: os municípios não possuem estrutura para o planejamento e gerenciamento adequado dos diferentes aspectos da água no meio urbano (TUCCI, 2008, p. 99).

O artigo 182 da Constituição Federal estabelece que “A política de desenvolvimento urbano, executada pelo poder público municipal, conforme diretrizes gerais fixadas em lei, tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e bem estar dos seus habitantes”, sendo assim o plano diretor instrumento básico dessa política, entretanto, os vários atores que compõe o espaço urbano devem sensibilizar-se quantos aos problemas de ordem socioambiental, buscando formas de minimizar estes impactos. Não se trata de colocar-se num jogo de culpados, mas, visar o interesse coletivo na busca da qualidade de vida em equilíbrio com o ambiente.

Entretanto, o caminho para conseguir qualidade de vida em equilíbrio com ambiente requer práticas pautadas na ética ambiental. Dessa forma, a educação seja ela em ambiente formal e não formal é de suma importância para a sensibilização das pessoas em relação aos problemas socioambientais urbanos.

1.3. Educação Ambiental: Tendências Teórico- Metodológicas

A construção de uma racionalidade ambiental implica na formação de um novo saber e a integração do conhecimento, nesse aspecto insere-se a educação ambiental (EA) como um processo educativo permanente interdisciplinar que contribui para formação humana e social dos sujeitos, bem como busca novas formas de compreender os processos sociais e naturais, de modo que os sujeitos possam buscar interferir em sua realidade de forma participativa e crítica. De acordo com a visão de Guimarães (2013):

A educação ambiental vem sendo definida como eminentemente interdisciplinar, orientada para a resolução de problemas locais. É participativa, comunitária, criativa e valoriza a ação. É uma educação crítica da realidade vivenciada, formadora da cidadania. É transformadora de valores e atitudes por meio da construção de novos hábitos e conhecimentos, criadora de uma nova ética, sensibilizadora e conscientizadora para as relações integradas entre ser humano/sociedade/natureza objetivando o equilíbrio local e global, como forma de obtenção da melhoria da qualidade de todos os níveis de vida (GUIMARÃES, 2013, p. 28).

A inserção da educação ambiental nos sistemas de ensino e educação vem sendo difundida desde a Conferência de Estocolmo em 1972 quando a ONU organizou agendas internacionais para discutir as consequências da degradação do

meio ambiente fazendo com que a questão ambiental tomasse visibilidade internacional.

Entretanto, em 1977 na conferência intergovernamental sobre Educação Ambiental em Tbilisi, capital da Geórgia, cria-se uma visão sobre o meio ambiente com base numa formação onde o conhecimento seja integrado despertando o interesse do indivíduo na participação em resolver os problemas dentro de um contexto de realidades específicas, bem como, promover a compreensão da existência e da importância da interdependência econômica, social, política e ecológica. Em consequência disso, a conferência em Tbilisi definiu princípios norteadores para educação ambiental, a seguir:

Quadro 1- Princípios Básicos da EA

Princípios
1. Considerar o meio ambiente em sua totalidade, ou seja, em seus aspectos naturais e criados pelo homem (tecnológico e social, econômico, político, histórico-cultural, moral e estético);
2. Constituir um processo contínuo e permanente, começando pelo pré-escolar e continuando através de todas as fases do ensino formal e não-formal;
3. Aplicar em enfoque interdisciplinar, aproveitando o conteúdo específico de cada disciplina, de modo que se adquira uma perspectiva global e equilibrada;
4. Examinar as principais questões ambientais, do ponto de vista local, regional, nacional e internacional, de modo que os educandos se identifiquem com as condições ambientais de outras regiões geográficas;
5. Concentrar-se nas situações ambientais atuais, tendo em conta também a perspectiva histórica;
6. Insistir no valor e na necessidade da cooperação local, nacional e internacional para prevenir e resolver os problemas ambientais;
7. Considerar, de maneira explícita, os aspectos ambientais nos planos de desenvolvimento e de crescimento;
8. Ajudar a descobrir os sintomas e as causas reais dos problemas ambientais;
9. Destacar a complexidade dos problemas ambientais e, em consequências, a necessidade de desenvolver o senso crítico e as habilidades necessárias para resolver tais problemas;
10. Utilizar diversos ambientes educativos e uma ampla gama de métodos para comunicar e adquirir conhecimentos sobre o meio ambiente, acentuando devidamente as atividades práticas e as experiências pessoais.

Fonte: Dias (2004). Elaboração: SILVA, L. A. (2018).

Desse modo, a educação ambiental insere-se como processo educativo contínuo permanente que visa tratar das questões socioambientais de modo a sensibilizar, envolver os sujeitos para que estes possam participar e transformar sua realidade local, como ressalta Dias (2004):

Uma das falhas mais comuns, em projetos de EA, ocorre quando se tenta envolver pessoas em determinadas ações e elas não participam. Isso tem ocorrido, com frequência, porque se trabalhou apenas com informação, sem incluir atividades de sensibilização. Se a pessoa não é sensibilizada, ela não valoriza o que está sendo degradado ou ameaçado de degradação. Sem a valorização, não há envolvimento (DIAS, 2004, p. 125).

Sendo assim, a conferência de Tbilisi constituiu um marco histórico para EA. No entanto, no Brasil, a educação ambiental se inicia de forma incipiente em suas discussões no início dos anos 80 com militantes ambientalistas e foi ganhando força com a chegada da Rio-92. Tal fato se expressa com a Constituição Federal de 1988, em seu Art. 225, § 1º, inciso VI, assegura o direito de todos ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, atribuindo ao Estado o dever de “promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente”.

Entretanto, a educação ambiental no Brasil ganhou notoriedade quando em 1999 é outorgada a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), segundo Dias (2004, p.201) “o Brasil é o único país da América Latina que tem uma política nacional específica para Educação Ambiental”. Sendo assim, a PNEA expõe no capítulo I, Art. 2º “A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal”. Contudo, a educação ambiental mesmo sendo um componente essencial e permanente da educação, fica vetada pela lei que não deve ser implantada como disciplina específica no currículo de ensino (PNEA, art. 10, §1º).

No entanto, a PNEA estabelece princípios que norteiam a educação ambiental no Brasil, conforme podemos analisar no quadro a seguir:

Quadro 2 Princípios da Educação Ambiental segundo PNEA (Art. 4º)

Princípios
I - o enfoque humanista, holístico, democrático e participativo;
II - a concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o socioeconômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade;

III - o pluralismo de ideias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade;
IV - a vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais;
V - a garantia de continuidade e permanência do processo educativo;
VI - a permanente avaliação crítica do processo educativo;
VII - a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais;
VIII - o reconhecimento e o respeito à pluralidade e à diversidade individual e cultural.

Fonte: PNEA (1999). Elaboração: SILVA, L. A. (2018).

A partir dos princípios da (EA), observa-se como esta deve ser instituída em ambiente formal e não formal. Sendo assim, fica evidente que a educação ambiental é um processo educativo permanente que deve articular as questões globais/locais, considerando a inter-relação social e natural, de modo que, perpassem por práticas educativas inter, multi e transdisciplinar para uma melhor integração do conhecimento e entendimento dos complexos problemas ambientais. Nesse sentido, Leff (2000):

(...) a solução da problemática ambiental implica mudanças profundas na organização do conhecimento. Dessa forma, propõe-se o desenvolvimento de uma educação ambiental fundada em uma visão holística da realidade e nos métodos da interdisciplinaridade (LEFF, 2000, p. 20).

Os princípios básicos delimitados pela PNEA orientam como deve ser pautado o processo educativo dentro da educação ambiental, entretanto, existem diferentes formas de compreender a crise ambiental, que levam à concepções e práticas educativas diferenciadas, visto que há macrotendências dentro da educação ambiental que podem ser divididas em: conservadoras, pragmáticas ou crítica, emancipatória e transformadora.

O primeiro grupo parte de iniciativas para uso racional dos recursos, com campanhas de conscientização, ações individuais, com discurso de cada um fazer a sua parte. Para Guimarães (2004):

Essa é uma perspectiva simplista e reduzida de perceber uma realidade que é complexa, que vai para além da soma das partes como totalidade. Essa não contempla a perspectiva da educação se realizar no movimento de transformação do indivíduo inserido num processo coletivo de transformação da realidade socioambiental como uma totalidade dialética em sua complexidade (GUIMARÃES, 2004, p. 27).

Assim, a educação ambiental pragmática dentro da lógica neoliberal funda suas matrizes de conhecimento pautado na fragmentação da realidade, numa educação individualista e comportamentalista que prega a manutenção do desenvolvimento capitalista. Porém, para ocultar as contradições do modelo dominante, adiciona o termo sustentável, no entanto e nesse caminho, surge o questionamento de como se pensar em um desenvolvimento sustentável pautado no progresso científico e na apropriação e coisificação da natureza que é transformada em valor de uso.

A natureza apresenta seus limites ao processo de apropriação do capital e da produção destrutiva e passa a ser foco de estudos, porém, com novas matrizes discursivas. Assim, Rodrigues (2009) reflete sobre essa questão da seguinte forma:

Quando os problemas atingem a esfera mundial, é forjada uma nova forma de continuar com o “desenvolvimento”, adicionando-lhe o adjetivo sustentável. A ideia de desenvolvimento sustentável retoma outra ideia, de que os problemas são ocasionados por desvios do modelo e que é possível corrigi-los com um planejamento que pode ocorrer nos tratados internacionais, independentemente dos limites de Estados Nacionais (RODRIGUES, 2009, p. 188).

No que diz respeito à concepção da educação ambiental conservadora/pragmática que cria uma cortina de fumaça que oculta a complexidade ambiental criando bases de pensamento que transferem a responsabilidade do bem comum (natureza) para todos, Rodrigues (2009, p. 191) enfatiza que “as riquezas naturais, o ambiente, o meio ambiente passam a ser considerados como “bem comum” da humanidade e as dilapidações, o esgotamento de riquezas são, conforme é dito, causados igualmente por todos”.

Dessa forma, o discurso da educação ambiental conservadora/pragmática cria ideias que são difundidas em espaços formais e não formais que não permite a compreensão das contradições e conflitos que permeiam a produção e reprodução do espaço geográfico, permitindo a perpetuação do sucesso do modo de produção e o processo de obtenção de lucros e riquezas para poucos. Nesse caminho, de acordo com Layrargues e Lima (2014):

[...] a ausência de reflexão que permita a compreensão contextual e articulada das causas e consequências dos problemas ambientais. Essa ausência de reflexão deriva da crença na neutralidade da ciência e resulta em uma percepção superficial e despolitizada das relações sociais e de suas interações com o ambiente (LAYRARGUES; LIMA, 2014, p. 32).

Desse modo, os problemas reais são deslocados e sedimentam-se as ideias de desenvolvimento sustentável, em que a técnica pode corrigir os problemas causados pelo modelo de desenvolvimento dominante que se apropria da natureza. Essa concepção, de acordo com Loureiro e Layrargues (2013):

[...]reduzem a complexidade do fenômeno ambiental a uma mera questão de inovação tecnológica; e porque, finalmente, creem que os princípios do mercado são capazes de promover a transição no sentido da sustentabilidade. Assim, não superam o paradigma hegemônico que tende a tratar o ser humano como um ente genérico e abstrato, reduzindo os humanos à condição de causadores e vítimas da crise ambiental, desconsiderando qualquer recorte social (LOUREIRO; LAYRARGUES, 2013, p. 67).

Sendo assim, contrapondo a educação ambiental conservadora/pragmática a educação ambiental crítica parte de ações que visam à transformação social, procurando contextualizar e politizar o debate e as práticas ambientais. Nesse contexto, para Layrargues e Lima (2014):

Além dessa preocupação política, a Educação Ambiental Crítica tende a conjugar-se com o pensamento da complexidade ao perceber que as questões contemporâneas, como é o caso da questão ambiental, não encontram respostas em soluções reducionistas. Daí seu potencial para ressignificar falsas dualidades que o paradigma cartesiano inseriu nas relações entre indivíduo e sociedade, sujeito e objeto do conhecimento, saber e poder, natureza e cultura, ética e técnica, entre outras dualidades (LAYRARGUES; LIMA, 2014, p. 32).

A educação ambiental crítica vem questionar, analisar o modelo de desenvolvimento econômico para propor uma mudança na estrutura social vigente, criando bases para que os sujeitos históricos se instrumentalizem ante a expropriação, opressão decorrente da dominação capitalista e que possam não só lutar por uma nova forma cultural de relação homem e a natureza, como também ser coparticipante dos processos decisórios de mudança da realidade socioambiental para obtenção de uma melhor qualidade de vida.

Para pensar em mudanças e superação da crise ambiental é necessário entender que os problemas socioambientais não podem ser resolvidos apenas dentro de uma perspectiva ecológica, perdendo de vista as diversas dimensões geográficas, históricas, sociais, culturais que estabelecem a inter-relação do mundo social e natural. Quando se perdem de vista as dimensões histórico-social da problemática ambiental esvaziam-se o conteúdo de entendimento da crise ambiental. Nesse sentido, para Loureiro e Layrargues (2013):

[...] não é possível conceber os problemas ambientais dissociados dos conflitos sociais; afinal, a crise ambiental não expressa problemas da natureza, mas problemas que se manifestavam na natureza. A causa constituinte da questão ambiental tem origem nas relações sociais, nos modelos de sociedade e de desenvolvimento prevalentes (LOUREIRO; LAYRARGUES, 2013, p. 68).

É pertinente elucidar, ainda, que existem distintas maneiras teórico metodológicas que refletem na forma como a educação ambiental se configura no processo educativo dentro de ambientes formais e não formais. Dessa forma, surgem diversas correntes de educação ambiental com suas peculiaridades e que refletem o modo como é compreendida a problemática ambiental, Sauv   (2005) detalha quinze correntes de educa  o ambiental sendo estas naturalista, conservacionista/recursista, resolutive, sist  mica, científica, humanista, moral  tica, holística, biorregionalismo, prática, crítica social, feminista etnográfica, ecoeduca  o e sustentabilidade, embora cada uma das correntes apresente um conjunto de características específicas que a distingue das outras, as correntes não são, no entanto, mutuamente excludentes em todos os planos, uma vez que certas correntes compartilham características comuns.

Em vista disso, diante da necessidade de perceber os problemas socioambientais para além do aparente, se faz necessário dentro do contexto escolar uma aproxima  o com a corrente emancipatória, social, ultrapassando a visão naturalista conservadora para uma postura crítica, com um componente necessariamente político, questionador que possa apontar para a transforma  o da realidade de forma propositiva.

No entanto, para propor rupturas no paradigma vigente de compreender os processos de degrada  o ambiental    necessário romper com a visão simplista com enfoque naturalista, conservacionista, que visa propor a conserva  o da natureza com

ajustes estruturais no modelo de desenvolvimento dominante sem uma ação-reflexão-ação.

Dessa maneira, o enfoque crítico dentro da educação ambiental busca romper com as práticas pedagógicas reducionistas e conservadoras, partindo para práticas educativas no qual os conhecimentos se constroem dentro de uma perspectiva interdisciplinar, proporcionando aos sujeitos sociais a formação da consciência crítica de modo que, possam participar, interferir de modo propositivo em sua realidade socioambiental.

A educação ambiental dentro do contexto escolar deve propor ações pedagógicas para além dos muros da escola, fomentando a construção do conhecimento de forma contextualizada, dinâmica e integrada centrada no pleno desenvolvimento do educando, na busca que estes transformem suas práticas individuais e coletivas, sabendo que “trabalhar pedagogicamente a razão (cognitivo) e a emoção (afetivo) são essenciais na motivação dos educandos, mas não são por si só suficientes para moverem os educandos a transformarem as suas práticas individuais e coletivas” (GUIMARÃES, 2004,p. 31).

Nesse contexto, a Geografia como disciplina que venha a desmascarar a estrutura social deve levar os alunos a compreender a realidade de forma mais ampla, possibilitando que nela interfiram de forma consciente e propositiva, buscando despertar no aluno o interesse pelo conhecer geográfico, para que este desenvolva competências que auxiliem na contextualização espacial dos fenômenos e processos do mundo que vive. Assim, consoante Botelho et al. (2014):

O espaço geográfico enquanto categoria de análise tem na sua produção e na sua reprodução elementos que envolvem, entre outras, a questão ambiental da realidade dos espaços sociais urbanos ou rurais em todas as suas dimensões. A geografia, ao explorar o espaço urbano e alguns espaços mais restritos nela contidos, como a escola, praças parques, por exemplo, descobre mais facilmente os contrastes socioambientais nele engendrados (BOTELHO et al., 2014, p.88).

Destacando que a escola que busca romper com a educação tradicional deve mudar em seu projeto o trabalho escolar, que de informativo passa ser essencialmente formativo, levando para o aluno uma melhor compreensão do mundo que o cerca, onde este irá aprender a organizar o seu comportamento social para resolver questões. Assim, conforme Botelho et al. (2014):

Nessa direção, educação ambiental sob a ótica da Pedagogia Histórico-Crítica, se propõe a contribuir nessa tarefa de dar novo significado aos conteúdos escolares, exercitar a vivência da cidadania e estabelecer relações positivas entre os conceitos de estudo e trabalho permitindo a escola assumir o seu verdadeiro sentido, o de formar cidadãos (BOTELHO et al., 2014, p.84).

Para Penteado (2010) o primeiro passo é a convicção desta necessidade de mudança qualitativa da situação que preserva o trabalho com a informação, assim consiste em mudar o modo de trabalhar com a informação, de modo que os alunos orientados pelo professor possam analisar e discutir as informações acumuladas culturalmente, de maneira que possam ser utilizadas como recurso de compreensão da realidade e de resolução de seus problemas.

Nesse sentido, para inserção do estudo das ciências ambientais dentro do espaço escolar, a Geografia e a música podem ser pontes de diálogos, de conexão na incorporação de novas práticas pedagógicas, pois, as disciplinas não são estanques, estas se relacionam de tal forma que contribuem para uma visão integrada da realidade, o mundo como complexidade exige abordagens interdisciplinares, nova forma de pensar, nova concepção de ensino. Silva (2015) reflete sobre a utilidade da música da seguinte maneira:

[...] a música pode nos ser útil nos mais diversos contextos: Na educação, o ensino através da música se bem elaborado pode levar os educandos a viver experiências e sensações interessantes. Podendo mostrar aos alunos e professores um novo ensino de geografia capaz de construir além de conhecimentos uma educação que seja plena e completa (SILVA, 2015, p. 20).

Compreendemos, portanto, que tanto a Geografia quanto a música expressam, juntas, possibilidades de constituírem novas experiências no espaço escolar e extraescolar no entendimento dos problemas ambientais e reconhecimento das contradições e conflitos socioambientais, num elo de integração e diálogo entre os conhecimentos, para que dessa forma a escola possa cumprir o papel social de levar em consideração a realidade e as condições materiais e sociais dos alunos numa visão mais ampla, tornando a aprendizagem dinâmica, interativa e prazerosa.

1.4. A Música como Ponte de Diálogo para o Ensino das Ciências Ambientais

O processo educativo vai além da forma como está configurado o sistema de ensino. O modelo pautado em disciplinas estanques, por muitas vezes não dá conta da dinamicidade das transformações do espaço geográfico. Dessa forma, o processo ensino e aprendizagem requerem metodologias que possam trabalhar o conhecimento de forma contextualizada e dinâmica.

Assim sendo, a música é uma linguagem importante no processo ensino e aprendizagem para construção do conhecimento, visto que, lida com a percepção, motivação e emoção. Nesse sentido, Sekeff (2007):

Tendo em conta que a música, modo peculiar de se organizar experiências, atende a diferentes aspectos do desenvolvimento humano (físico, mental, social, emocional, espiritual), infere-se ser possível recortar seu papel como agente facilitador e integrador do processo educacional, enfatizando desse modo sua importância nas escolas em virtude de sua ação multiplicadora de crescimento (SEKEFF, 2007, p. 18).

Posto isto, é compreensível que a música estimula o sentido, imaginado e simbólico, através de letras e melodias podemos retornar a tempos passados, expressar o sentimento que temos da nossa realidade ou de nós mesmos. Assim, Sekeff (2007, p.19), afirma que “praticá-la é, pois, trabalhar a educação dos sentimentos quanto do raciocínio”.

Nesse contexto, vale ressaltar que utilização da música como forma de transmitir mensagens já era utilizada por muitos povos como gregos, chineses, mouros, egípcios, bávaros, entre outros. Segundo Silva (2015, p.13), “essas civilizações mesmo que sem grandes conhecimentos, já se manifestavam através da música, seus sentimentos emocionais, espirituais, social ou de convivência com o meio natural para transmitir suas mensagens”. Para Magalhães (apud SILVA, 2015, P.13), os gregos atribuíam grande importância à música. Para eles, a música seria um elo facilitador do contato entre o mundo real e o espiritual. Neste caso, a música seria a ligação do homem com os deuses da sua mitologia além de ser um importante veículo de divulgação de conhecimento.

Dessa forma, é evidente a importância da música como forma de expressar a realidade, bem como para o fortalecimento do conhecimento e dos diversos aspectos do desenvolvimento humano, como é possível observar na figura a seguir:

Figura 2 Aspectos do Desenvolvimento Humano Através da Música



Fonte: SEKEFF (2007) Elaboração: SILVA, L.A., (2018).

Notamos, através de tudo que foi posto, que a música proporciona através da melodia, ritmo e harmonia o contato dos sujeitos com o meio que os cerca, de modo que através do corpo, mente e emoções é potencializada a criatividade, possibilitando aos sujeitos ir além do imaginado. Nesse sentido, Sekeff (2007):

Música não é somente um recurso de combinação e exploração de ruídos, sons e silêncios, em busca do chamado gozo estético. Ela é também um recurso de expressão (de sentimentos, ideias, valores, cultura, ideologia), um recurso de comunicação (do indivíduo consigo mesmo e com o meio que o circunda), de gratificação (psíquica, emocional, artística), de mobilização (física, motora, afetiva, intelectual) e auto-realização (SEKEFF, 2007, p. 14).

À medida que a música é comunicação e expressão, isto é, um importante meio de construção de conhecimento e manifestação cultural, social, econômico e ambiental, ela pode ser utilizada como ponte de diálogo com as ciências ambientais, visto que pode representar através da letra, da melodia, do ritmo e da harmonia, a

realidade vivida e as contradições socioambientais do modelo de desenvolvimento econômico vigente.

Dentro do processo educativo ainda prevalece o ensino pelo qual o professor transmite os conhecimentos que muitas vezes desconsidera a realidade vivida pelos discentes. Dessa maneira, tornam-se necessárias dentro da proposta do ensino das ciências ambientais, formas diferenciadas de trabalhar as questões socioambientais. Assim, a prática musical associada aos conteúdos e realidade local, permite aos discentes despertar o lado criativo, improvisador, crítico e transformador, em que, através dos sons, letras e melodias o processo de ensino e de aprendizagem torna-se representativo e motivador para a construção do conhecimento, como afirma Félix et al. (2014):

A prática musical estimula a percepção, a memória e a inteligência desenvolvendo no “ser” a capacidade de assimilação de conteúdos por meio da sensibilidade. O lado afetivo-emocional, quando tocado, contribui para a construção do conhecimento à base da motivação, principalmente quando o educando consegue relacionar letras e sons, trabalhados junto à música com a realidade cognitiva construída em sala (FÉLIX, 2014, p. 21).

O auxílio da linguagem musical para o ensino das ciências ambientais permite que os discentes, em contato com os complexos problemas socioambientais vigentes, sejam levados através da música a sentir, expor ideias, haja vista que a música proporciona expressar sensações e sentimentos fazendo com que o conhecimento seja trabalhado de forma mais significativa e prazerosa. Portanto, consideramos que “a música será sempre uma linguagem acessível que está diariamente interligada à vida das pessoas que além de diverti-las, desenvolvendo e fortalecendo o conhecimento e a aprendizagem intelectual do ser humano, facilita o convívio deste indivíduo com o meio social” (SILVA, 2015, p. 22).

2. AS POSSIBILIDADES DO FAZER CIENTÍFICO

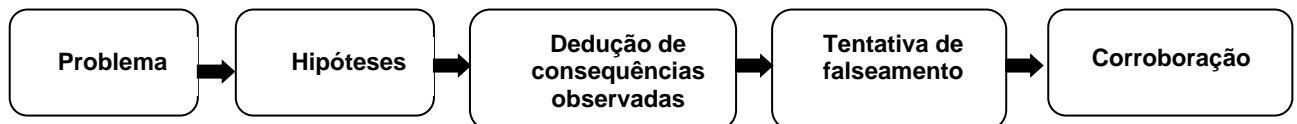
2.1. Método hipotético-dedutivo

O desenvolvimento do trabalho seguiu etapas que fundamentaram a pesquisa científica. Desse modo, torna-se necessária a utilização de um método, este, segundo Lakatos e Marconi (2003) é a teoria da investigação. Esta alcança seus objetivos, de forma científica, quando cumpre ou se propõe a cumprir etapas.

Para Gil (2008, p.9) métodos esclarecem acerca dos procedimentos lógicos que deverão ser seguidos no processo de investigação científica dos fatos da natureza e da sociedade, isto é, método é a trajetória escolhida pelo pesquisador.

Dessa maneira, o trabalho pautou-se no método hipotético-dedutivo que se inicia com um problema que irá desencadear a pesquisa, passando pela formulação de hipóteses que servirá de guia ao pesquisador. As hipóteses são testadas na tentativa de sua validação por um dos meios que é observação ou experimentação.

Para Gil (2008, p.12) o método hipotético-dedutivo pode ser explicado pelo seguinte esquema:



Dessa maneira, quando os conhecimentos sobre determinado assunto são insuficientes, surge o problema, isto é, qualquer questão ou fato não resolvido e que é objeto de discussão. Na tentativa de sugerir explicações para os fatos são elaboradas as hipóteses que são proposições que podem ser colocadas à prova para testar sua validade ou ser falseada. Após ser testada mediante tentativas de refutação ocorre a corroboração, contudo, de acordo com Gil (2008, p.13), mesmo a hipótese mostrando-se válida ela não é definitivamente confirmada, pois a qualquer momento poderá surgir um fato que a invalide.

Dessa maneira, as questões norteadoras que embasaram o desenvolvimento desta pesquisa são:

1ª Quais as consequências da degradação do rio do Peixe para o ambiente local?

2ª A escola que exerce papel social significativo na formação de sujeitos críticos

e participativos pode sensibilizar alunos e comunidade local para minimização dos impactos socioambientais na realidade local?

3ª A partir de práticas de ensino voltadas à EA Crítica e utilizando a instrumentalização musical como aporte metodológico é possível sensibilizar os discentes sobre os impactos socioambientais no rio do Peixe?

4ª Quem são os sujeitos envolvidos em relação a degradação hídrica do rio do peixe?

5ª Quais os usos múltiplos do rio do Peixe?

São questionamentos dessa natureza que devem ser respondidos através da elaboração do conhecimento de forma mais totalizadora, em que os discentes possam se situar dentro de sua realidade.

A hipótese a ser avaliada compreende que através da instrumentalização musical no contexto escolar é possível proporcionar o reconhecimento da realidade local, sensibilizando os discentes em busca de ações para minimizar os impactos socioambientais locais.

2.2. Tipo de Pesquisa

Para tal, o tipo de pesquisa é a pesquisa- ação, esta é concebida e realizada pela busca da resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou problema estão envolvidos.

A pesquisa- ação busca esclarecer os problemas da situação observada bem como aumentar o conhecimento, neste caso do pesquisador (professor) e o conhecimento dos participantes (discentes), num envolvimento mútuo de efetiva ação no processo de pesquisa. De acordo com Tripp (2005, p.447), a pesquisa ação apresenta algumas características demonstradas no Quadro 3, a seguir:

Quadro 3 Características da Pesquisa Ação

<i>Característica da pesquisa ação</i>	<i>Orientações</i>
Inovadora	Requer ação tanto nas áreas da prática quanto da pesquisa.
Continua	Porque não se pode repetidamente realizar pesquisas-ação sobre a prática de alguém, mas deve-se regularmente trabalhar para melhorar um aspecto dela, de modo que deva ser mais frequente do que ocasional.

Pró-ativa estrategicamente	É pró-ativa com respeito à mudança, e sua mudança é estratégica no sentido de que é ação baseada na compreensão alcançada por meio da análise de informações de pesquisa.
Participativa	É participativa na medida em que inclui todos os que, de um modo ou de outro, estão envolvidos nela e é colaborativa em seu modo de trabalhar.
Intervencionista	Ocorre em cenários sociais não manipulados, ela não segue os cânones de variáveis controladas comuns à pesquisa científica, de modo que pode ser chamada mais geralmente de intervencionista do que mais estritamente experimental.
Problematizadora	Sempre começa a partir de algum tipo de problema.
Deliberada	Quando se intervém na prática rotineira, está se aventurando no desconhecido.
Compreendida	Compreender o problema e saber por que ele ocorre são essenciais para projetar mudanças que melhorem a situação.
Disseminada	Destina-se, o mais das vezes, a ser compartilhado com outros na mesma organização ou profissão; e tende a ser disseminado por meio de rede e ensino.

Fonte: TRIPP (2005) Elaboração: SILVA, L. A. (2018).

2.3. Natureza da Pesquisa

A natureza da pesquisa é de caráter quali-quantitativo, visto que ambas são complementares para se chegar obtenção de resultados. Assim, faz-se pertinente destacar a definição do termo qualitativo feita por Chizzotti (2003), que:

[...] implica uma partilha densa com pessoas, fatos e locais que constituem objetos de pesquisa, para extrair desse convívio os significados visíveis e latentes que somente são perceptíveis a uma atenção sensível e, após esse tirocínio, o autor interpreta e traduz em um texto, zelosamente escrito, com perspicácia e competências científicas os significados patentes ou ocultos do seu objeto de pesquisa (CHIZZOTTI, 2003, p. 221).

A utilização da abordagem qualitativa deve-se pela busca de conseguir dados pelo contato direto com o ambiente, isto é, através de trabalhos de campo os sujeitos participantes da pesquisa por meio de observações, descrições qualitativas,

entrevistas procuram captar não só a aparência do fenômeno como também suas essências.

Na perspectiva quantitativa, utilizam-se de dados estruturados, estatísticos de modo que estes dados ganhem uma conotação explicativa, isto é, na medida que, os dados sejam um suporte para compreensão da realidade, diante desta percepção os números podem ser muito úteis na compreensão de diversos problemas, contudo, quando estes dados associam-se aos dados qualitativos enriquecem a compreensão dos fatos.

2.4. Coleta de Dados

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética com o número do CAAE 02649418.4.0000.5546 (Anexo I) e parecer nº 3.144.500 (Anexo II). Para o desenvolvimento da pesquisa, dar conta dos objetivos propostos e responder as hipóteses levantadas, foram realizados levantamentos e pesquisas bibliográficas em relação ao tema de estudo. Sendo assim, livros, pesquisas, monografias, teses, materiais cartográficos, entre outros, deram o embasamento teórico para o trabalho, segundo Lakatos e Marconi (2003, p.183) “a pesquisa bibliográfica não é mera repetição do que já foi dito ou escrito sobre certo assunto, mas propicia o exame de um tema sob novo enfoque ou abordagem, chegando a conclusões inovadoras”.

Além do levantamento bibliográfico, foi utilizada pesquisa documental como fontes estatísticas no IBGE, departamentos do Estado da Bahia, como a Superintendência de estudos econômicos e sociais da Bahia (SEI), contudo, de acordo com Lakatos e Marconi (2003, p.177), “os exemplos citados são os mais comuns, porém as fontes estatísticas abrangem os mais variados aspectos das atividades de uma sociedade, incluindo as manifestações patológicas e os problemas sociais”.

Dessa maneira, o levantamento bibliográfico e pesquisa documental fundamentaram teoricamente a pesquisa dando sustentação na compreensão da totalidade das questões pertinentes aos sujeitos. Sendo assim, no primeiro momento as leituras a partir do contexto dos problemas ambientais em ordem global/local, reflexões epistemológicas sobre a complexidade ambiental e o saber ambiental, o contexto da emergência das ciências ambientais, a música no processo ensino e aprendizagem, a educação ambiental crítica fundamentaram o trabalho.

Quadro 4 Síntese – Levantamento Bibliográfico

TÍTULO	AUTORIA	CONTEÚDO	ANO
Bacia Hidrográfica e Qualidade ambiental	Botelho; Silva;	Recursos Hídricos	2000
Águas urbanas	Tucci Jacobi	Impactos socioambientais	2010
Formação de docentes Interdisciplinares	Ivani Fazenda	Interdisciplinaridade	2013
Geografia Política da água	Wagner C. Ribeiro	Distribuição Política da água	2008
Metamorfoses do Espaço Habitado	Milton Santos	Paisagem e Espaço	2008
Saber Ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder.	Enrique Leff Edgar Morin	Saber ambiental Reforma o pensamento	2009 2003
Meio Ambiente e formação de professores	Heloisa Penteado	Formação de professores	2010
Educação ambiental crítica	Mauro Guimaraes Loureiro Layrargues	Educação Ambiental Critica	2004 2013 2014
Análise de conteúdo	Laurence Bardin	Análise de dados	2011
Pesquisa Qualitativas em ciências humana e sociais: evoluções e desafios	Antonio Chizzotti	Pesquisa qualitativa	2003
Música seus usos e recursos	Maria de Lourdes Sekeff Renágila Soares da Silva	Música no ensino-aprendizagem	2007 2015
Metodologia científica	Antonio Carlos Gil Marconi e Lakatos	Método	2008 2003

Org: SILVA, L.A. 2018.

2.5. Sujeitos da Pesquisa

O Colégio Estadual Santo Antônio localiza-se na Avenida Dr. Carvalho Sá, s/n, nas imediações da entrada da cidade de Coronel João Sá/Ba, bairro denominado popularmente como Poeirão, com ato de Criação 771 recebeu o nome de Colégio Estadual Santo Antônio conforme o Diário oficial do Estado 26 e 27/01/02, e autorizada conforme Port. Nº 004/2003/10 do D. O. de 08/07/03.

O colégio é o único na cidade que oferta o Ensino Médio, conta com aproximadamente 633 alunos, sendo que 395 discentes são da zona rural e 238 da zona urbana. A faixa etária dos discentes está entre 13 a 19 anos com um percentual de 1% entre 20 a 30 anos. O horário de funcionamento é nos turnos matutino, vespertino e noturno.

Desse modo, os sujeitos da pesquisa foram 90 alunos dos 2º e 3º anos vespertino do ensino médio matriculados em 2018, estes participaram da atividade de campo, produções didáticas e entrega da carta manifesto na câmara de vereadores, a escolha da amostra no primeiro momento deve-se ao fato dos discentes do turno vespertino serem da sede municipal e terem uma maior aproximação com o rio do Peixe. O segundo momento que envolveu o processo da instrumentalização musical ocorreu uma variação no número de discentes, uma vez que foi estendido o convite aos alunos dos turnos matutino, vespertino e noturno que tivessem interesse em participar da percussão, vocal ou tocar instrumentos de corda (guitarra, contrabaixo), desse modo, totalizou em torno de 115 alunos.

O setor Pedagógico conta com coordenador pedagógico, o corpo docente composto por 19 professores, sendo que 17 são efetivos e 2 contratados, sendo que todos os professores efetivos possuem formação acadêmica em licenciatura na área em que atuam, e a maioria dos docentes é especialista e outros são mestres.

Em relação à estrutura física, o colégio está situado em um prédio que foi inaugurado em 2007, assim sua infraestrutura é boa, e conta com 06 salas de aula bem iluminadas e arejadas, cozinha, diretoria, vice-diretoria, sala dos professores, sala da Coordenação Pedagógica, sala de vídeo, sala para o laboratório de Ciências (ainda não-instalado), sala de leitura, laboratório de informática, depósito para material de limpeza, depósito para material didático, almoxarifado, dependências sanitárias para alunos, sendo um para deficientes e outra para docentes; todos esses setores encontram com boa adequação física.

Figura 3 Foto Aérea do Colégio Estadual Santo Antônio



Fonte: Produção do autor da pesquisa, imagem feita com *Drone*, (2018).

2.6. Instrumentos de Pesquisa

2.6.1. Procedimento Metodológico para os 1º e 2º objetivos

Para alcançar os objetivos de analisar as causas e consequências dos impactos socioambientais do rio do Peixe, na cidade de Coronel João Sá/BA; descrever os impactos socioambientais no rio do Peixe através de produções didáticas, utilizamos técnicas e instrumentos de pesquisa.

Dessa maneira para atingir os objetivos fez-se necessário fazer pesquisas de campo exploratório, que, os autores Lakatos e Marconi (2003) define da seguinte maneira:

São investigações de pesquisa empírica cujo objetivo é a formulação de questões ou de um problema, com tripla finalidade: desenvolver hipóteses, aumentar familiaridade do pesquisador com um ambiente, fato ou fenômeno, para a realização de uma pesquisa futura mais precisa, ou modificar e clarificar conceitos ... obtêm-se frequentemente descrições tanto quantitativas quanto qualitativas do objeto de estudo (LAKATOS; MARCONI, 2003, p. 188).

Para tanto, foram utilizados alguns instrumentos de pesquisa como a observação participante que serve para conseguir informações e ter a percepção de alguns aspectos da realidade, como registros fotográficos, imagens aéreas com utilização de *drone*.

Para a coleta de dados, foram aplicados dois questionários, com questões abertas e fechadas, para 70 (setenta) alunos, os quais assinaram Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), os quais encontram-se no (apêndice I e II). Sendo que o primeiro questionário (Apêndice III) foi impresso e entregue para obter informações relacionadas ao saneamento básico, meio ambiente, rio urbano, degradação socioambiental, usos da água, grau de poluição do rio, dentre outros elementos; no segundo questionário (Apêndice IV) foi utilizada a ferramenta formulário Google, em que os discentes disponibilizaram seus e-mails, e responderam questões em relação ao processo de instrumentalização musical. Desse modo, os questionários auxiliam na identificação sobre o nível de conhecimento dos discentes, a respeito da realidade dos impactos sobre o rio do Peixe, bem como o aprendizado alcançado através da instrumentalização musical.

No que concerne à proposta metodológica, destaca-se a divisão em três etapas para realização da pesquisa de campo, a saber:

A primeira, em sala de aula, os alunos, juntos com o professor de Geografia, elencaram as várias problemáticas que ocorre na cidade de Coronel João Sá/BA. A partir das problemáticas foi realizada uma discussão e reflexão entre os discentes, com mediação do professor.

Para a familiarização dos discentes em relação a problemática ambiental local, foi desenvolvida uma ação pedagógica, no período de 09 de maio a 11 de junho de 2018 (Apêndice V), com alunos do 2º ano “A”, “B” e 3º ano “A” vespertino do Ensino Médio do Colégio Estadual Santo Antônio da cidade de Coronel João Sá/BA.

Vale ressaltar que a pesquisa foi realizada com autorização da direção da escola que assinou o termo de anuência (Apêndice VI). Sendo assim, para o desenvolvimento da ação pedagógica, o trabalho contou com os discentes, professores de Biologia e Geografia, para que estes pudessem analisar os impactos socioambientais do rio do Peixe.

Dessa forma, a atividade de campo potencializa a unidade teoria-prática tornando significativo o processo de ensino e aprendizagem. Assim, torna-se interessante destacar o que Lopes e Pontuschka (2009) diz sobre esse aspecto:

O Estudo do Meio pode ser compreendido como um método de ensino interdisciplinar que visa proporcionar para alunos e professores contato direto com uma determinada realidade, um meio qualquer, rural ou urbano, que se decida estudar. Esta atividade pedagógica se concretiza pela imersão orientada na complexidade de um determinado espaço geográfico, do estabelecimento de um diálogo inteligente com o mundo, com o intuito de verificar e de produzir novos conhecimentos (LOPES; PONTUSCHKA, 2009, p. 174).

No que diz respeito ao material utilizado para a realização da atividade de campo, os discentes utilizaram bloco de anotações, caneta, gravador, celular, máquina fotográfica e *drone* para fazer filmagem aérea do rio do Peixe.

O trabalho de campo buscou informações com um olhar além do que a paisagem mostra, caracterizada não apenas por seus volumes, mas também por suas cores, odores, sons e movimentos. Assim, como a sua dimensão é a percepção, ambas dependeram da visão do sujeito, sendo assim a percepção é um processo de apreensão, o indivíduo vai somando as informações a partir do momento que ele observa, segundo Santos (2008).

Considerando o levantamento de informações e as investigações sobre as causas e consequências da poluição do rio do Peixe, ademais, instigando os discentes a perceberem o valor que a água tem como meio de subsistência e sustentabilidade para a vida do homem, associado à realidade local, no momento pós atividade de campo, os discentes, com a orientação do professor em sala de aula, dialogaram em busca da construção de conhecimento através de produções didáticas como maquetes, vídeos, teatro de fantoche, músicas, dança e pintura. Observemos o quadro com o cronograma de atividades da ação pedagógica, a seguir:

Quadro 5 Cronograma da Ação Pedagógica

DATA	N. DE AULAS	ATIVIDADE	MATERIAL A SER UTILIZADO	PRODUTO GERADO
25/04/2018	1	Divulgação da ação pedagógica na unidade escolar	Folder.	-
09/05/2018	08	Aula de campo no rio do Peixe	<i>Drone</i> , Máquina fotográfica, Celular.	Imagens e vídeos.

11/06/2018	12	Apresentação de atividades pedagógicas	Notebook, Datashow, Caixa de som, Microfone.	Vídeo, Dança, Músicas autorais, Maquete, Poema, Fantoche.
-------------------	-----------	---	---	--

ORG: SILVA, L.A. 2018.

As pesquisas de campo foram de suma importância na elaboração da dissertação, pois a partir desta, foram realizadas análises qualitativas, e aplicação de questionários, com questões abertas e fechadas, com os discentes na busca de perceber se o aprendizado ocorreu de forma significativa.

Dessa maneira, após a etapa de levantamentos de informações através da pesquisa de campo, e estas expressadas através do olhar do discente de forma lúdica como citado alhures, buscou-se no momento subsequente:

2.6.2. Procedimento Metodológico para o 3º objetivo

Para atingir ao objetivo de desenvolver práticas de ensino voltadas à EA Crítica na perspectiva de ações mitigadoras em relação aos impactos socioambientais no rio do Peixe foi necessário associar à questão norteadora, a escola que exerce papel social significativo na formação de sujeitos críticos e participativos, pode/deve sensibilizar alunos e comunidade local para minimização dos impactos socioambientais na realidade local.

Desta maneira, os discentes, após discussões e atividades, puderam exercitar a vivência da cidadania, através da construção de uma carta manifesto em relação aos impactos socioambientais do rio do Peixe, que foi entregue à Câmara de Vereadores da cidade (apêndice VII), objetivando buscar soluções para mitigação dos problemas socioambientais locais. Para tanto, foram realizadas algumas etapas:

1ª etapa: reuniu uma tempestade de ideias para permitir a expressão das percepções, ideias, valores e opiniões dos discentes sobre os impactos socioambientais do rio do Peixe; para o cumprimento desta etapa foi necessário a utilização dos seguintes materiais:

- Quadro Branco;
- Pincel;
- Tiras de papel (papel A4 dividido em 4 partes);
- Caneta.

Para o desenvolvimento da tempestade de ideias, cada discente recebeu três tiras de papel, na qual escreveram pelo menos três palavras que mais se relacionam à problemática dos impactos socioambientais no rio do Peixe. Posteriormente, os papéis foram recolhidos e redistribuídos aleatoriamente entre os participantes. Na sequência, foi solicitado que cada um dos discentes fizessem a leitura das palavras que receberam, e o professor escreveu no quadro branco cada palavra lida, e, assim, foi discutido cada conceito ou significado, permitindo refletir e discutir sobre o tema em questão.

2ª etapa: consiste na análise das situações contraditórias observadas na realidade local, sendo que os discentes foram divididos em grupos, para discutir possíveis soluções para problemática socioambiental local.

3ª etapa: os grupos de discentes, junto com a professor (a) de Língua Portuguesa, organizaram as ideias para construção de uma carta manifesto que foi assinada pela comunidade escolar e integrantes da sociedade. A carta manifesto trata-se de um gênero argumentativo cujo objetivo é convencer o interlocutor por meio de argumentos considerados aceitáveis diante de um problema, sendo assim, por meio deste tipo de texto, uma determinada pessoa ou um grupo se posiciona frente a uma problemática.

4ª etapa: ultrapassando os muros da escola, diz respeito à entrega, na Câmara de Vereadores da cidade de Coronel João Sá/BA, da carta manifesto e de um vídeo documentário produção feita na ação pedagógica, em que estes cobraram e discutiram junto aos vereadores a minimização ou soluções dos impactos socioambientais.

Consideramos, portanto, que ultrapassar os muros da escola faz parte de uma educação escolar voltada à formação de sujeitos críticos e transformadores, de modo a fazer com que os discentes percebam que são capazes de, através do conhecimento, transformar ou propor mudanças da sua realidade local, como enfatiza Layrargues (2014):

[...] o sujeito crítico e transformador é formado para atuar em sua realidade no sentido de transformá-la, ou seja, é o sujeito consciente das relações existentes entre sociedade, cultura e natureza, entre homens e mundo, entre sujeito e objeto, porque se reconhece como parte de uma totalidade e como sujeito ativo do processo de transformação sócio-histórico-culturais (LAYRARGUES., 2014, p. 15).

2.6.3. Procedimento Metodológico para o 4º objetivo

Para atingir o objetivo de criar uma percussão a partir de instrumentos com materiais recicláveis visando proporcionar a sensibilização ambiental através da instrumentalização musical, as etapas anteriores foram importantes, dada a importância de inserir os educandos no processo de ensino e de aprendizagem, como sujeitos históricos capazes de expressar e propor mudanças significativas da sua realidade local.

No que tange à execução do produto didático, foram realizadas algumas etapas; como a música é a junção da harmonia, ritmo e melodia, estes elementos devem estar em sincronismo para que ocorra, através dos sons musicais, formas de expressar os problemas socioambientais. Nesse sentido Silva (2015):

A harmonia: É a união dos acordes utilizados para retirar som de um determinado instrumento musical, em subsequência produzam efeitos sonoros agradáveis ao ouvido. É representado na música através das partituras e notas musicais.

O ritmo: É a forma como os sons são executados. Ou seja, está interligada a cadência, o estilo de música. E a forma como esse ritmo será executado.

A melodia: É a maneira como os sons chegam até nós, expressando suavidade ou agitação. Portanto, essas três categorias em conjunto produzem o que conhecemos como música na atualidade (SILVA, 2015, p. 14).

Para que as três categorias supracitadas possam estar em sincronismo e, conseqüentemente, ocorrer a instrumentalização musical, foi necessário percorrer pelos meandros do fazer musical, caminho este que requer compromisso, responsabilidade, alegria e superação.

Desse modo, para realização da instrumentalização musical, os objetivos de analisar as causas e conseqüências dos impactos socioambientais do rio do Peixe, na cidade de Coronel João Sá/BA, e descrever os impactos socioambientais no rio do Peixe através de produções didáticas, permitiram a realização da etapa do produto didático, que visa atender ao objetivo de criar uma percussão a partir de instrumentos com materiais recicláveis visando proporcionar a sensibilização ambiental através da instrumentalização musical.

Sendo assim, foram realizadas algumas etapas:

- Primeira etapa: consistiu na divulgação, dentro do ambiente escolar, da criação da percussão, assim foi elaborado um convite, que ficou exposto

nas dependências da unidade escolar.

- Segunda etapa: diz respeito à realização de uma oficina, na qual foi exibido o documentário “Lixo Extraordinário”, que aborda a questão da arte e do lixo. O objetivo da utilização do documentário foi a percepção dos discentes sobre a reciclagem, uma vez que os resíduos sólidos também podem virar arte, sendo assim, os discentes foram orientados a identificarem, no documentário, os problemas sociais e ambientais, provenientes do descarte desses resíduos, associando a sua realidade local, bem como a importância de reduzir, reutilizar e reciclar, visto que, vivemos numa sociedade em que a capacidade de produção e do consumo de mercadorias foi elevada a níveis altíssimos, acarretando em problemas da atualidade;
- Terceira etapa: consiste na explicação dos objetivos do processo da instrumentalização musical que visa a sensibilização ambiental promovida pela reciclagem de resíduos sólidos, bem como a importância da utilização de materiais recicláveis para confecção de instrumentos, assim os discentes, que participaram do grupo da percussão, buscaram latas de tintas vazias, latas de leite, vasos plásticos, pedaços de madeira, baldes, entre outros materiais que produzam som. A partir dos materiais recicláveis, os discentes tiveram uma oficina para saber confeccionar as baquetas, que se trata de um objeto em forma de pequeno bastão, geralmente, com uma das extremidades arredondadas, para percutir diversos instrumentos musicais. Para confecção das baquetas, os discentes utilizaram pedaços de cabo de vassoura, pedaços de tecidos ou papel, elástico ou fitas adesivas para fazer a extremidade arredondada da baqueta. Associado a esta etapa, foram realizadas atividades de conhecimentos sobre a realidade do rio do Peixe, realidade esta bem conhecida e vivenciada pelos discentes. Houve um momento de reflexão sobre as questões levantadas relativas aos impactos associados ao rio do peixe, e quais ações podem ser desenvolvidas no universo escolar via instrumentalização musical.
- Quarta etapa: compreende o desenvolvimento da parte rítmica, através do qual os discentes, com latas, baldes e baquetas, foram divididos em

dois grupos de acordo com a sonoridade dos produtos recicláveis, assim, foi colocado em um aparelho de som, músicas com alguns ritmos de simples execução, e estes, com ajuda do professor, acompanharam as músicas para aprimoramento da percepção rítmica. Esta etapa é de suma importância para cadência das músicas, além de requerer muita concentração para as dinâmicas, divisões rítmicas e andamentos musicais, nesse sentido, Mariani (2012, p. 39) argumenta que “o objetivo primeiro dos exercícios de rítmica é fazer com que o aluno se familiarize com os elementos da linguagem musical através do movimento corporal”.

- Quinta etapa: engloba a criação de músicas autorais sobre degradação dos recursos hídricos e do rio do Peixe, estas músicas produzidas através do conhecimento adquirido por meio da pesquisa de campo, ocorreu a harmonização, uma vez que, dentro da linguagem musical, a harmonia significa colocação de acordes que servem de base para melodia, então, após harmonização, as músicas foram entregues aos discentes que possuíam habilidades vocal e instrumental, assim, tiveram ensaios separados do grupo da percussão, para alcançar o sincronismo entre harmonia e melodia.
- Sexta etapa: enfoca a junção da harmonia, ritmo e melodia, em que os alunos, instrumentalizados musicalmente, começam os ensaios colocando em prática a arte musical dentro do ambiente escolar. Para esta etapa foram agregados, aos instrumentos recicláveis, outros instrumentos musicais como: bumbo, caixa, contrabaixo, guitarra.

Neste processo os alunos, com a devida autorização da direção, bem como de seus responsáveis (no caso de alunos menores de idade), foram convidados a participar do processo de instrumentalização musical com ensaios semanais, e produção de músicas autorais acerca dos impactos socioambientais no rio do Peixe.

Depois de cumpridas as etapas, foram feitas apresentações em eventos do Colégio Estadual Santo Antônio na Cidade de Coronel João Sá/BA, além de expandirem as apresentações para escolas de Ensino Fundamental do município. Após as apresentações, os discentes gravaram algumas músicas no estúdio para posterior produção de um videoclipe musical, que foi disponibilizado através de um canal no *YouTube* “*sustentabilidade em foco*”, bem como dentro da unidade escolar.

Dessa maneira, a música, que é uma arte muito antiga em que melodia, harmonia e ritmo são combinados entre si para produzir um som, buscou sensibilizar a comunidade escolar e a sociedade na busca de minimizar os impactos socioambientais. Vejamos abaixo a metodologia no quadro síntese:

Quadro 6- Metodologia - Quadro Síntese

Objetivos	Metodologia	Ações	Metas	Indicadores	Materiais
-Analisar as causas e consequências dos impactos socioambientais do rio do Peixe, na cidade de Coronel João Sá/BA; -Descrever os impactos socioambientais no rio do Peixe através de produções didáticas;	Roda de conversa; Aula de campo.	Atividade de campo; Produções didáticas.	Enumerar os principais problemas socioambientais; Instigar a percepção do discente em relação as causas e consequências da poluição do rio do Peixe; Apresentação de forma lúdica sobre os impactos socioambientais no rio do Peixe.	Registro fotográfico; Produção de vídeos documentário; Músicas autorais; poemas; Teatro de fantoche; Maquetes.	Máquina fotográfica, Aparelho celular; <i>Drone</i> ; Caderneta de campo; Caneta.
Desenvolver práticas de ensino voltadas à EA Crítica na perspectiva de ações mitigadoras em relação aos impactos socioambientais no rio do Peixe.	Tempestade de ideias; Roda de conversas;	Divisão em grupos para elencar possíveis soluções para o impactos socioambientais locais. Construção da carta manifesto Recolher assinaturas para carta manifesto.	Exercitar a vivência da cidadania através da entrega da carta manifesto na Câmara de vereadores da cidade;	Carta manifesto;	Quadro Branco; Pincel; Tiras de papel (papel A4 dividido em 4 partes); Caneta. Papel A4; Impressora;

Criar uma percussão a partir de instrumentos com materiais recicláveis visando proporcionar a sensibilização ambiental através da instrumentalização musical.	Oficina para discutir a importância da reciclagem e na construção dos instrumentos musicais.	Ensaaios semanais para sincronismo musical entre harmonia, ritmo e melodia.	Utilizar a instrumentalização musical como meio de integração de saberes de modo que ocorra a sensibilização ambiental.	Criação da percussão CESA: Integrado saberes	Latas de tintas vazias e leite; Vasos plásticos; Pedacos de madeira; baldes; Contrabaixo; Guitarra; Bumbo; Caixa.
---	--	---	---	--	---

Org: SILVA, L.A. 2018.

2.7. Análise de Dados

A pesquisa gera um enorme volume de dados que precisam ser organizados e interpretados. Para tanto, faz-se necessário através de um processo complexo procurar identificar dimensões, categorias para desvendar os significados.

Dessa maneira, foi utilizada a análise de conteúdo (AC), segundo Caregnato e Mutti (2006, p. 682), “na AC o texto é um meio de expressão do sujeito, onde o analista busca categorizar as unidades de texto (palavras ou frases) que se repetem, inferindo uma expressão que as representem”. Na análise de conteúdo, portanto, a interpretação pode ser quantitativa como qualitativa, e deve seguir algumas etapas como a pró-análise, a exploração do material, o tratamento dos resultados e interpretação. Nesse caminho, para Caregnato e Mutti (2006) essa questão diz respeito:

A primeira etapa como a fase de organização, que pode utilizar vários procedimentos, tais como: leitura flutuante, hipóteses, objetivos e elaboração de indicadores que fundamentem a interpretação. Na segunda etapa os dados são codificados a partir das unidades de registro. Na última etapa se faz a categorização, que consiste na classificação dos elementos segundo suas semelhanças e por diferenciação, com posterior reagrupamento, em função de características comuns. Portanto, a codificação e a categorização fazem parte da AC (CAREGNATO; MUTTI, 2006, p. 683).

Em vista disso, os dados gerados pela pesquisa foram através dos questionários, atividade de campo, letras de músicas inéditas, tempestade de ideias, bem como através de nuvem de palavras. Além disso, os dados coletados foram tabulados no programa Excel e expressos em quadros e gráficos. Sendo que, a nuvem

de palavras foi gerada através wordclouds.com/. Dessa forma, os dados foram tratados de maneira a ser significativo e em busca de alcançar os objetivos propostos.

A partir do que vem sendo exposto, é interessante frisar que o espaço geográfico apresenta várias contradições que podem ser expressas de diversas maneiras, dentre elas a música pode levar a assimilação de problemáticas por meio da sensibilidade, principalmente, quando o aluno consegue relacionar letras e sons com sua realidade local.

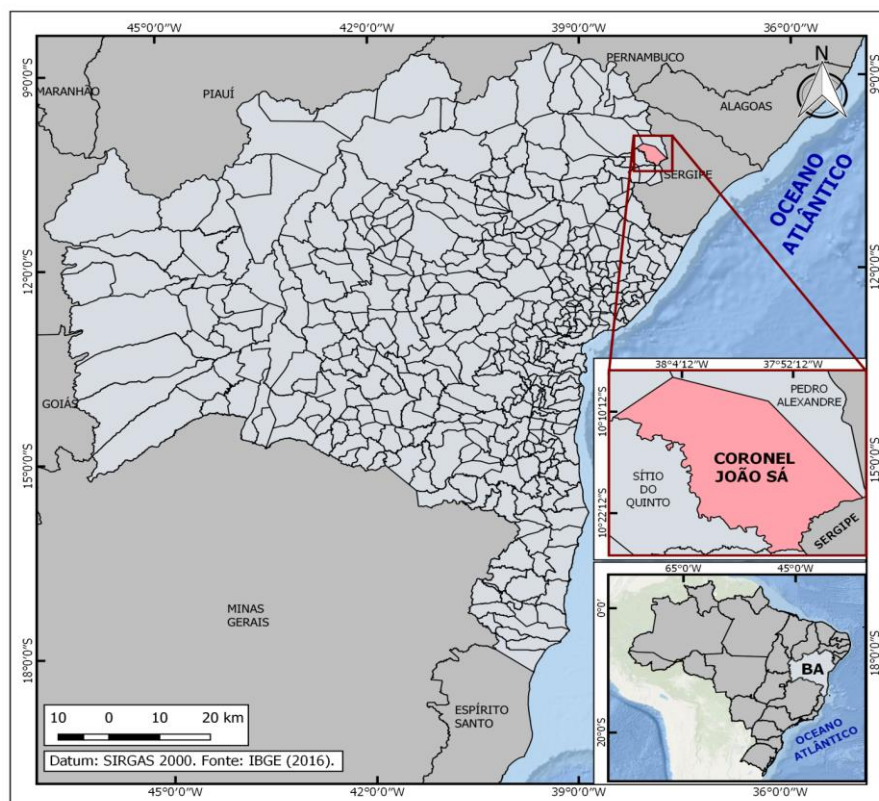
2.8. Área de Estudo

A cidade de Coronel João Sá está situada na mesorregião do nordeste do Estado da Bahia (10° 17' 3" Sul e 37° 55' 37" Oeste), uma altitude de 207 metros. De acordo com os dados da Superintendência de estudos econômicos e sociais da Bahia (SEI), o município de Coronel João Sá Localizado no Território de Identidade Semiárido Nordeste II, o município foi criado pela Lei Estadual nº 1.762 de 28/07/1962. Além de Coronel João Sá, Adustina, Antas, Banzaê, Cícero Dantas, Cipó, Euclides da Cunha, Fátima, Heliópolis, Jeremoabo, Nova Soure, Novo Triunfo, Paripiranga, Pedro Alexandre, Ribeira do Amparo, Ribeira do Pombal, Santa Brígida e Sítio do Quinto, são os municípios que compõem o Território de Identidade Semiárido Nordeste II. Caracteriza-se pelo clima semiárido com grandes períodos de estiagem, totalmente inserido no polígono das secas, sendo os meses mais chuvosos: junho, julho e agosto. A caatinga é a vegetação predominante da região com suas espécies de cactáceas do tipo de mandacaru (*Cerus jamaru*), facheiro (*Pilosocereus piaubiensis*), xique-xique (*Pilosocereus gounellei*) e cabaça-de-frade (*Melocactus zehntneri*).

A população com 17.066 habitantes (IBGE, 2010), sua densidade demográfica era de 19,32 hab./km². Em relação à situação do domicílio, 7.043 habitantes residiam em áreas urbanas e 10.023 habitantes residiam em domicílios rurais, dos quais 59% na zona rural e 41% na zona urbana, perfazendo um grau de urbanização de 41,3%.

Faz divisa com os municípios de Jeremoabo, Pedro Alexandre, Paripiranga, Adustina e Sítio do Quinto no Estado da Bahia e com o município de Carira no Estado de Sergipe. Com uma área total de 883,5 km², Coronel João Sá fica distante 453 Km de Salvador, capital do Estado da Bahia. Segue o mapa de localização em seguida na figura 4:

Figura 4 Mapa de Localização da Cidade de Coronel João Sá



Org: LIMA e SILVA, L. A., (2018).

Diante dos grandes períodos de seca, a escassez de água é um dos problemas para a população. Por outro lado, a cidade se defronta também com grandes problemas de ordem socioambiental, como destinação incorreta dos resíduos sólidos, crescimento desordenado da cidade, desemprego, pobreza, poluição hídrica, entre outros.

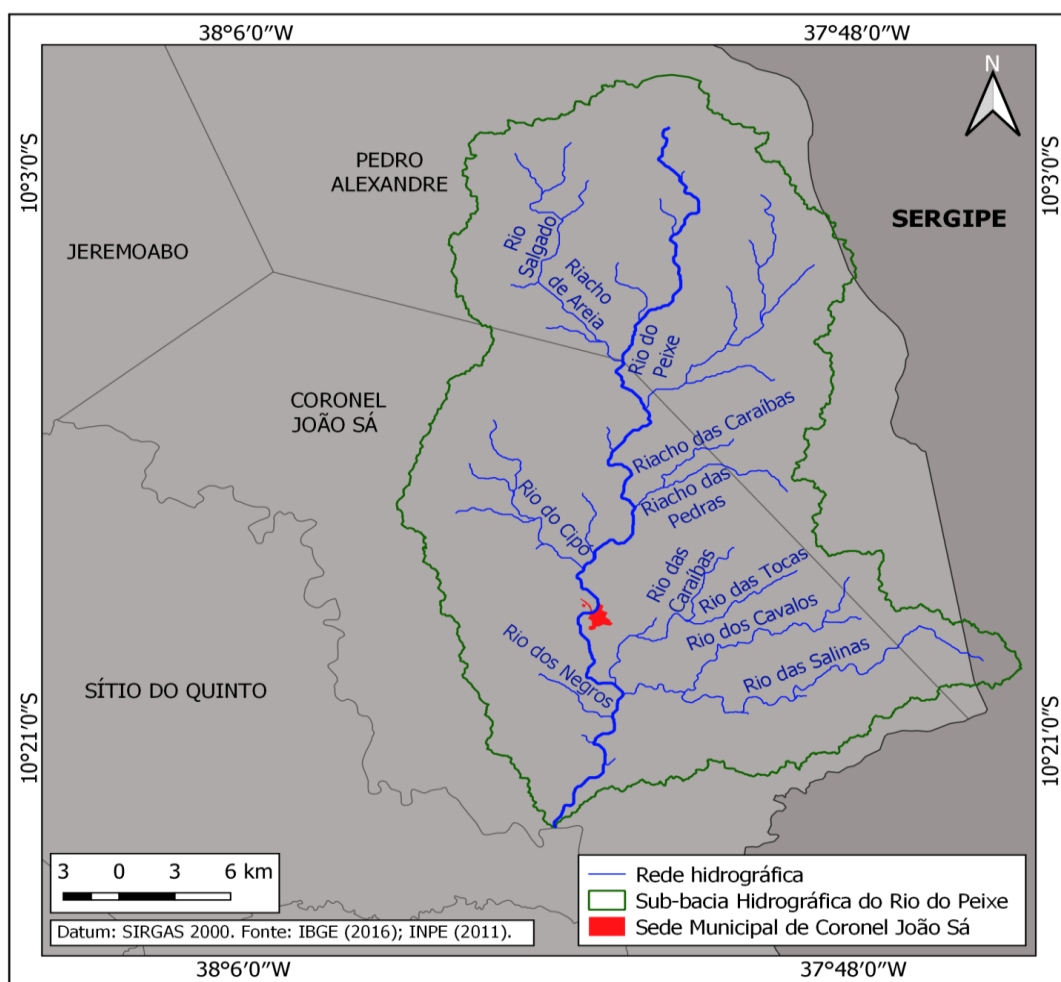
A problemática ambiental tomou proporções que chama atenção para inter-relações estabelecidas entre sociedade e natureza, de modo que, no espaço urbano esta relação se estabelece num processo de degradação socioambiental, desse modo, se faz necessário analisar os problemas urbanos, mais especificamente, águas urbanas sobre uma abordagem socioambiental, isto é, os problemas ambientais não podem ser tratados apenas pelo enfoque natural, deve-se incluir o aspecto social.

Para uma melhor delimitação de análise socioambiental, a bacia hidrográfica será tomada como unidade de análise, visto que, nela podem ser estudados erosão, manejo e conservação do solo e da água, planejamento ambiental, isto é, as interrelações entre sociedade e natureza. Nesse sentido, Carvalho (2010) destaca que:

As bacias hidrográficas têm sido tomadas com unidade de planejamento e manejo dos recursos hídricos. No entanto, em função da abrangência da mesma, pode-se seccionar a bacia em sub-bacias ou sub-unidades, visando um melhor entendimento socioambiental do recorte espacial em estudo (CARVALHO, 2010, p. 30).

Entretanto, o estudo de uma bacia hidrográfica, por sua abrangência e complexidade, permite dividi-la em unidades menores de análise, dessa maneira, o recorte espacial desse estudo é a sub-bacia do rio Peixe (Figura 5), que está inserida na bacia hidrográfica do Vaza-Barris.

Figura 5 Mapa da sub-bacia do rio do Peixe



Org: LIMA e SILVA, L. A. (2018).

O rio do Peixe nasce e banha dois municípios do semiárido da Bahia com população de 34.061 (IBGE-2010). Sendo assim, nasce na cidade de Pedro Alexandre/BA, atravessa a cidade de Coronel João Sá/BA até desaguar no rio Vaza-

Barris. A extensão que o curso do rio percorre da nascente a sua foz no Rio Vaza-Barris é exatamente 58 km, no seu percurso possui cerca de 30 afluentes e subafluentes entre a margem direita e esquerda. Em suas margens a vegetação que predomina é a caatinga, como também pastagem e plantações de milho e feijão. Essas culturas são cultivadas no inverno e as pastagens são utilizadas por animais como: bovinos, ovinos, caprinos e equinos no inverno e verão.

Portanto, a pesquisa parte dos impactos socioambientais do rio do Peixe, na cidade de Coronel João Sá/BA, de modo que, a escola possa proporcionar uma interação com seu entorno possibilitando aos discentes questionarem e buscarem medidas de intervenção para minimizar os impactos socioambientais local.

3. O ESTUDO DO MEIO, UMA PONTE ENTRE A ESCOLA E O RIO

3.1. Atividade de Campo uma Etapa para Realização do Estudo do Meio

Nesta seção, apresentamos o desencadeamento da atividade de campo junto aos discentes ao rio do Peixe, tendo em vista, a aproximar a escola com seu entorno, atendendo aos objetivos de analisar as causas e consequências dos impactos socioambientais do rio do Peixe, na cidade de Coronel João Sá/BA. Dessa forma, utilizamos o estudo do meio para compreender as transformações do espaço social, físico e biológico. Sobre esse tipo de estudo, Pontuschka et al. (2009) defende que:

O estudo do meio é uma metodologia de ensino interdisciplinar que pretende desvendar a complexidade de um espaço determinado extremamente dinâmico e em constante transformação, cuja a totalidade dificilmente uma disciplina escolar isolada pode dar conta de compreender (PONTUSCHKA et al. 2009, p. 173).

Esta atividade apresenta-se como práticas de ensino que coloca o discente e professor diante de um espaço em constante transformação, não precisa necessariamente ir a lugares distantes, pode ser uma rua, um bairro, um ponto turístico, uma praça, um rio, entre outros, que façam parte da vivência do discentes. Que, segundo Lopes e Pontuschka (2009, P. 174), “a rigor, não existem ‘lugares privilegiados’ e não há também “lugares pobres” para a realização dos Estudos do Meio”.

O processo de construção do conhecimento a partir do estudo do meio coloca em movimento a interdisciplinaridade, de acordo com Pontuscka et al. (2009, p.173), “o estudo do meio, além de ser interdisciplinar, permite que aluno e professor se embrenhem num processo de pesquisa”.

Assim, o discente em contato com local de vivência e com suporte do professor entra num movimento de apreensão do espaço geográfico que permitirá uma melhor compreensão de sua realidade. Desse modo, para descortinar a complexidade de um espaço determinado, uma disciplina isolada dificilmente dará conta. De acordo com Lopes e Pontuschka (2009):

O Estudo do Meio, como já salientamos, é uma metodologia de ensino interdisciplinar na qual se buscam alternativas à compartimentalização do conhecimento escolar e à excessiva segmentação do trabalho docente seu ponto de partida, então, é a reflexão individual e coletiva sobre as práticas pedagógicas desenvolvidas em determinada escola e o desejo de melhorar a formação do aluno, construindo um currículo mais próximo dos seus interesses e da realidade vivida (LOPES; PONTUSCHKA, 2009, p. 179).

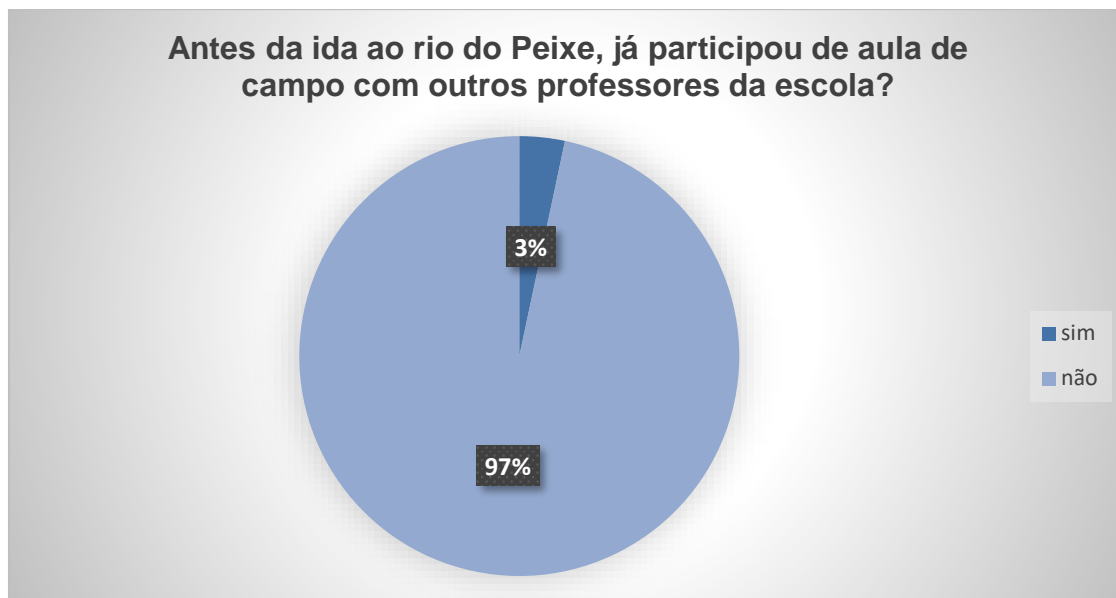
Diante do exposto, percebe-se a necessidade de um trabalho em que a interdisciplinaridade possibilite um estudo a partir de vários olhares ultrapassando as barreiras disciplinares, para que o ensino e aprendizagem ocorra num processo de ação-reflexão conjunta entre alunos e professores.

Dessa maneira, a atividade de campo é uma etapa importante para que ocorra uma aproximação da escola com seu entorno em vista examinar os problemas socioambientais locais, além disto construir o currículo próximo a realidade vivida pelos discentes em busca de ações que possam ultrapassar os muros da escola.

Enquanto professor de Geografia lecionando há sete anos no colégio Estadual Santo Antônio na cidade de Coronel João Sá/Ba, observei que a atividade de campo é pouco utilizada na unidade escolar, percebe-se que o currículo por mais que seja trabalhado por alguns professores numa perspectiva associada à vivência do aluno, este não é colocado em contato direto com os problemas vividos coletivamente pela comunidade onde a escola está inserida.

Para uma melhor percepção, através da figura 6 são apresentados dados quantitativos referentes aos discentes que já participaram de aula de campo juntos aos professores da unidade escolar. Desse modo, respondendo à questão 16 através de questionário vide (apêndice III), se já participaram de atividade de campo com outros professores da escola. As respostas mostraram a seguinte condição:

Figura 6 Antes da ida ao rio do Peixe, já participou de aula de campo com outros professores da escola?



Fonte: SILVA, L. A. (2018).

É perceptível, observando na figura 6, que a maioria dos discentes não participaram de atividades de campo na unidade escolar com outros professores antes da ida ao rio do Peixe. Desse modo, faz-se necessário colocar o discente em contato direto com sua realidade, com os problemas socioambientais locais, para que estes possam observar, analisar, interpretar e desenvolver um olhar crítico para aparente naturalidade das formas e conteúdo que se apresentam na paisagem. Para Pontuschka et al. (2009, p. 174) “a saída de campo já permite um outro olhar. O aluno pode, se bem orientado, utilizar todos os seus sentidos para conhecer melhor certo meio, usar todos os recursos de observação e registros e cotejar as falas de pessoas de diferentes idades e profissões”.

Para realização de um trabalho de campo o professor precisa de um planejamento bem articulado, determinação e estar preparado para as adversidades que, por acaso, possam surgir no desenvolver da atividade. Sendo assim, para realização do estudo do meio foi necessário seguir algumas etapas como destacado na figura 7, a seguir:

Figura 7 Ações para realização do estudo meio



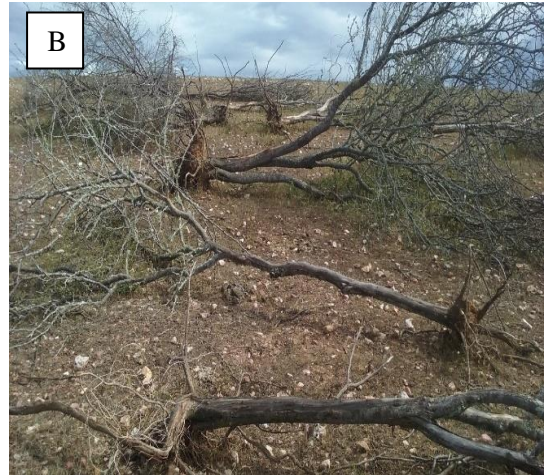
Fonte: Pontuschka et al. (2009) Elaboração e Adaptação : SILVA, L.A. (2018)

A primeira etapa consiste em mobilizar os professores das diferentes disciplinas para o delineamento de práticas interdisciplinares, bem como discutir os possíveis locais de pesquisa que melhor atende aos objetivos de cada disciplina, cabe destacar que os professores não relutaram para que o trabalho fosse feito interdisciplinarmente. Pontuschka et al. (2009, p. 175) destaca que “neste primeiro momento, parte-se da reflexão sobre a prática pedagógica existente na escola e da crítica à compartimentação do conhecimento para pensar em possíveis ações interdisciplinares”.

Entretanto, neste trabalho o lugar escolhido se fez a partir do olhar do discente em relação a sua realidade para depois ser levado aos diferentes professores. Dessa maneira, os discentes junto ao professor de geografia em sala de aula elencaram as problemáticas socioambientais como resíduos sólidos, desemprego, saneamento básico, desmatamento, compactação do solo, extrativismo mineral, poluição do rio do Peixe, dentre outros, na cidade de Coronel João Sá/BA.

A partir dos diversos problemas socioambientais os alunos foram divididos em grupos para que fotografassem e criassem um show de slides com a problemática que mais despertasse interesse. Apresentamos na figura 8 algumas imagens do show de slide de problemáticas socioambientais na cidade de Coronel João Sá/BA, expostas pelos discentes:

Figuras 8 Problemáticas Socioambientais em Coronel João Sá/BA



A) Extrativismo mineral, B) Desmatamento, C) Poluição do rio do Peixe, D) Descarte inadequado de resíduos sólidos. Fonte: SILVA, L. A., (2018).

Nas apresentações do show de slides, a problemática que foi mais recorrente foi a degradação do rio do Peixe, após debates e discussões percebeu que a pesquisa partindo do rio do Peixe envolveria vários problemas como saneamento básico, descarte de resíduos sólidos, desmatamento mata ciliar, ocupação desordenada da cidade, entre outros. Assim, foi delimitado a partir do olhar do discente que o local de pesquisa seria o rio do Peixe que passa pela sede urbana.

Segunda etapa consiste na visita preliminar, pois, a partir desta foi delimitado o tempo de saída da escola até o lugar da pesquisa, o tipo de transporte necessário, quais materiais necessários para atividade de campo. Nesse contexto, argumenta Pontuschka et al. (2009, p. 177) que “por fim, após escolha do lugar a ser visitado e a

definição do eixo orientador, pode-se partir para o planejamento com alunos e professores[...].

A terceira etapa constitui-se no planejamento em que na sala de aula são traçados os objetivos, o roteiro, o que deve ser observado para anotações escritas, fotografias e vídeos, levantamento dos sujeitos que podem ser contatados para entrevistas, entre outros. O planejamento é fundamental para que atividade de campo consiga atingir aos objetivos.

A quarta etapa é atividade de campo, nesta discentes e professores entram em contato com o lugar a ser pesquisado buscando estabelecer um diálogo para construção do conhecimento, descortinando e descobrindo as inter-relações dos processos naturais e sociais que compõe o espaço geográfico. Os autores Lopes e Pontuschka (2009) elucidam que:

Todavia, travar diálogos com o espaço pressupõe o domínio de conceitos e linguagens diversas de muitas disciplinas. O Estudo do Meio não prescinde, portanto, das características ou identidade das diversas disciplinas. São elas que, de fato, permitem compreender mais profundamente a dimensão social da organização do espaço e, ao mesmo tempo, da influência que essa organização exerce sobre a vida dos homens e mulheres que nele vivem. Compreendendo o meio como uma “Geografia viva”, é preciso ir a campo. (LOPES; PONTUSCHKA, 2009, p. 186-187).

O trabalho de campo é fundamental para uma análise integrada dos problemas locais, assim, segundo Compiani (2007), por meio das atividades de campo, a categoria geocientífica “lugar” é entendida como o *locus* de ligação com o todo, uma interação sutil da particularidade e da generalização, dessa maneira as dimensões espaço e tempo proporcionam uma melhor compreensão da conjuntura social e histórica do ambiente que cerca os alunos, fazendo com que a compreensão do discente sobre determinado fenômeno seja contextualizado. Assim, Compiani (2007) enfatiza que:

O campo é o lugar onde o conflito entre o mundo (o exterior) e as ideias (o interior) ocorre em toda sua intensidade: por isto é possível iniciar a construção de conhecimentos a partir dele, buscando informações e formulando conceitos porque lá está o/a lugar/natureza para ser observado/a e interpretado/a (COMPIANI, 2007, p. 35).

Dessa maneira, seguindo todo um planejamento a atividade de campo foi realizada no dia 09 de maio no turno matutino com os discentes , 2ºano “A”, “B” e 3º

“A” vespertinos, com acompanhamento dos professores de Geografia e Biologia, cabe ressaltar que no dia da atividade de campo ocorreram alguns contratemplos e alguns professores que iriam participar não se fizeram presentes, mesmo diante das dificuldades, o trabalho ocorreu para que os discentes pudessem se deparar com os problemas socioambientais locais, de modo a questionar e buscar respostas.

Figura 9 Saída para atividade de campo



Fonte: Produção do autor da pesquisa, imagem feita por *drone* (2018).

Figura 10 Discentes observando os impactos sobre o rio do Peixe



Fonte: produção do autor da pesquisa. Aula de campo, 2018.

Em um dos pontos críticos do rio do Peixe conhecido como “chiqueiro dos porcos”, foi perceptível o descarte inadequado de resíduos sólidos na margem e leito

do rio, como ilustrado nas figuras 11 e 12, sendo que os porcos utilizam da água contaminada para dessedentação. Os discentes destacaram que esses animais são abatidos e a carne comercializada na feira da cidade, diante de tal fato, foi discutido com os alunos quais medidas poderiam ser tomadas, estes colocaram que a realocação do “chiqueiro dos porcos” para outro local pode ser uma ação mitigadora.

Figura 11 Resíduos sólidos na margem



Fonte: produção do autor da pesquisa. Aula de campo, 2018.

Figura 12 Dessedentação de animal



Fonte: Aula de campo, 2018.

Os resíduos sólidos encontrados no curso de água e nas margens demonstram que a população não apenas assiste o dano ambiental passivamente, como ainda contribui para aumentar a degradação. A disposição de lixo em locais inadequado traz impactos negativos ao ambiente, muitas pessoas não refletem sobre as

consequências danosas que causam ao ambiente local. De acordo com Muceli e Belline (2008):

Essas práticas habituais podem provocar, entre outras coisas, contaminação de corpos d'água, assoreamento, enchentes, proliferação de vetores transmissores de doenças, tais como cães, gatos, ratos, baratas, moscas, vermes, entre outros. Some-se a isso a poluição visual, mau cheiro e contaminação do ambiente (MUCELI; BELLINE, 2008, p. 113).

Retomando a questão norteadora de quais as consequências da degradação do rio do Peixe para o ambiente local e consequentemente os impactos ambientais dos despejos de efluentes domésticos, os discentes do 3º ano vespertino entrevistaram a técnica de enfermagem que trabalha no posto de saúde da cidade de Coronel João Sá/BA, segundo esta, a poluição do rio do Peixe é um fator agravante que ocasiona várias doenças como verminose, dengue, diarreia, amebíase, entre outras, e são mais comuns nas pessoas que moram próximo ao rio e utilizam a água contaminada.

Outro processo decorrente dos efluentes líquido é a eutrofização excesso de nutriente fósforo ou nitrogênio que causa a mortandade de peixes, fato que foi registrado por alguns discentes.

Figura 13 Mortandade de peixes



Fonte: produção do autor da pesquisa. Aula de campo, 2018.

Dessa forma, os discentes em campo puderam observar e interpretar a sua realidade, de modo a construir indagações de como pode ser minimizada a problemática em questão, estes indagaram aos professores como poderiam ser resolvidos os problemas de efluentes domésticos direcionado ao rio.

Assim, foi explicado que através de uma estação de tratamento de esgoto (ETE), o efluente doméstico passa por um processo de remoção da matéria orgânica, dos sólidos suspensos, dos organismos patogênicos e os nutrientes presentes nos esgotos, até ser lançado ao rio. Segundo Parfitt (2002 p. 99), “no Brasil, 70% dos rios do território brasileiro estão contaminados, pois 80% dos esgotos domiciliares não recebem tratamento”. Observemos a figura abaixo:

Figura 14 Efluentes doméstico direcionado para o rio do Peixe



Fonte: produção do autor da pesquisa. Aula de campo, 2018

Figura 15 Professor de Biologia explicando o processo de eutrofização



Fonte: produção do autor da pesquisa. Aula de campo, 2018.

No percurso entre o rio e a escola, os sujeitos da pesquisa se depararam com vários problemas socioambientais que por vezes são naturalizados, como destacou a discente A3 (2018) *“passo por esse lugar todos os dias para ir à escola e nunca parei para observar essa poluição”*.

O contato com as problemáticas locais os fez questionar quais as consequências para os problemas visualizados como assoreamento, desmatamento da mata ciliar, além dos efluentes domésticos direcionados para o rio do Peixe, sem nenhum tipo de tratamento trazendo problemas paisagísticos de saúde e ambientais.

O trabalho teve um roteiro pré-estabelecido, porém, no percurso da escola ao rio do Peixe foi sugerido pelo motorista do ônibus um ponto de parada que não estava programado. No local proposto nos deparamos com uma estrada que corta o rio do Peixe e que dá acesso aos povoados. Um fato chamou atenção e mostra o desconhecimento por parte da população em relação aos problemas de saúde decorrentes de doenças de veiculação hídrica, nesta área é visível o efluente *in natura* causando forte odor, sendo que muitos moradores passam pelo rio em contato direto com água.

Figura 16 Estrada que corta o rio do Peixe



Fonte: produção do autor da pesquisa. Aula de campo, 2018.

- A) Morador passando pela estrada que corta o rio do Peixe, B) Discentes observando o rio e se protegendo do forte odor.

A falta de planejamento urbano e o crescimento desordenado causam problemas complexos para cidade de Coronel João Sá/BA; problemas decorrentes da degradação do rio do Peixe mostra o total negligenciamento do poder público.

Figura 17 Cemitério próximo as margens do rio do Peixe



Fonte: produção do autor da pesquisa. Aula de campo, 2018.

O crescimento desordenado da cidade coloca pessoas de menor poder aquisitivo próximo a áreas vulneráveis e de condições desfavoráveis, exemplo é o cemitério (Figura 17) da cidade, que encontra-se na sede urbana e próximo as margens do rio, tal fato foi questionado pelos discentes que indagaram quais os problemas socioambientais decorrentes para as águas superficiais e subterrâneas. Assim, foi explicado que o necrochorume é um líquido percolado através da decomposição de cadáveres contamina água aumentando os riscos de doenças de veiculação hídrica.

Outro fato que chamou atenção dos discentes foi o desmatamento da mata ciliar sendo a ocupação humana uma das responsáveis por esse fator, contudo, no dia 09 de maio quando ocorreu a aula de campo em um trecho do rio chamado ponte do Sanharol a mata Ciliar estava presente, sendo que, quase um mês depois no dia 11 de junho houve a retirada da mata ciliar desse trecho do rio do Peixe, como demonstrado nas figuras 18 e 19. O acontecimento foi observado por discentes que passam diariamente pela ponte, o fato chamou atenção e estes buscaram respostas

do porque ocorreu o desmatamento, e a justificativa encontrada segundo moradores que foi para diminuir pernalongos, muriçocas e poder queimar os resíduos sólidos que se encontram na margem. No entanto, fica evidente a falta de conhecimento da gestão pública da importância da mata ciliar para proteção dos cursos d'água.

Figura 18 Rio do Peixe com Mata Ciliar próximo a ponte do Sanharol



Fonte: produção do autor da pesquisa. Aula de campo, 2018.

Figura 19 Desmatamento da mata Ciliar próximo a ponte do Sanharol



Fonte: produção do autor da pesquisa. Aula de campo, 2018.

O estudo do meio coloca os discentes em contato com vários elementos de sua realidade. Nesta atividade, procurou-se ir além da contextualização dos dados da realidade com os conteúdos, pois, busca sensibilizar os discentes para que sejam sujeitos capazes de propor e interferir na busca da qualidade de vida da cidade como um todo.

Considerando o objetivo de analisar os impactos socioambientais do rio do Peixe e a percepção dos discentes sobre as causas e consequências da poluição, na questão 17, quando questionados se na atividade de campo foi possível identificar as causas e consequências dos impactos socioambientais locais, 90% responderam que Sim e 10% que Não. Vejamos a figura 20 a seguir:

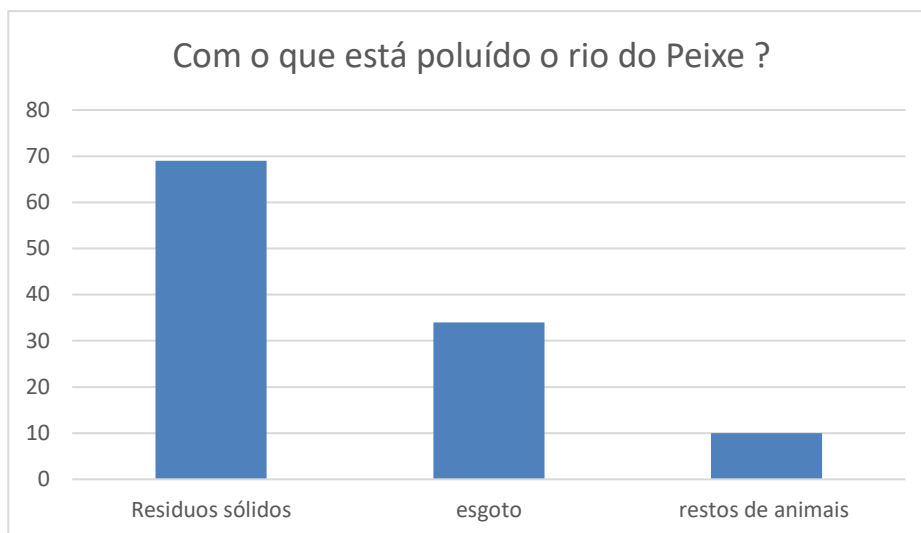
Figura 20 Foi possível identificar as causas e consequências dos impactos socioambientais locais?



Fonte: SILVA, L. A, (2018).

Observa-se que a maioria dos discentes conseguiram identificar as causas e consequências dos impactos socioambientais locais. Em decorrência da identificação dos impactos, na questão 10, foi perguntado se o rio estava poluído, desse modo, todos os discentes disseram que "sim" e descreveram o que poluía o rio do Peixe.

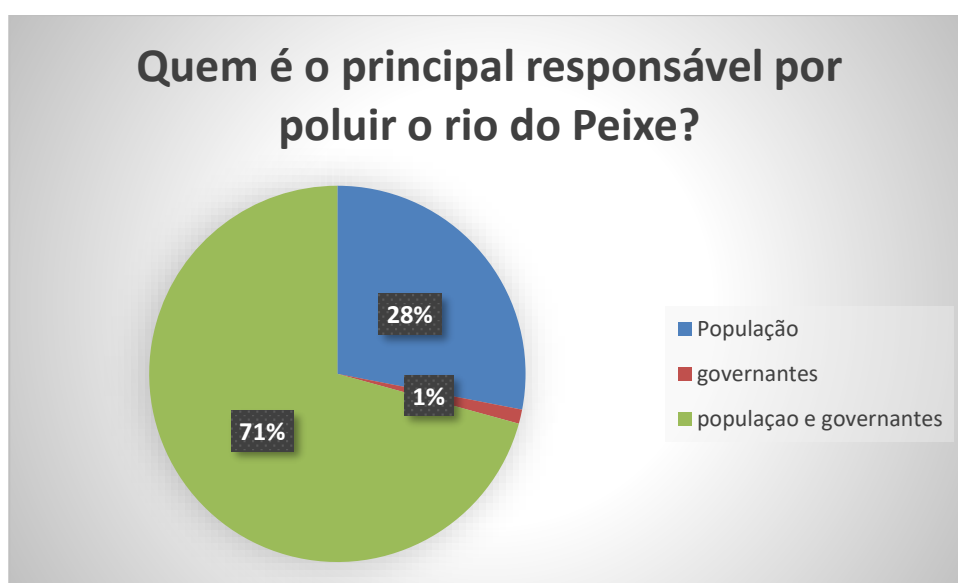
Figura 21 Com o que está poluído o rio do Peixe?



Fonte: SILVA, L. A, (2018).

Observa-se na figura 21 que os discentes destacaram os resíduos sólidos por que eram os mais visíveis, mesmo sabendo da poluição com efluentes domésticos. Os restos de animais devem-se pelo chiqueiro dos porcos e um matadouro a céu aberto próximo ao rio. Desse modo, respondendo à questão norteadora de quem são os sujeitos envolvidos em relação a degradação hídrica do rio do Peixe, os discentes destacaram população e governantes, como demonstrado na figura 22.

Figura 22 Quem é o principal responsável por poluir o rio do Peixe?



Fonte: SILVA, L. A. (2018).

Na figura 22 observa-se que os discentes têm conhecimento que a população é coparticipante na poluição, visto que, existem muito resíduos sólidos nas margens e leito do rio do Peixe, bem como a gestão pública negligencia a infraestrutura de água urbana e o serviço de saneamento básico deixando principalmente as pessoas que moram próximas ao rio em condições degradáveis. Nesse caminho faz-se necessário destacar o que diz Jacobi (2008) sobre essa situação:

Os impactos negativos do conjunto de problemas ambientais resultam principalmente da precariedade dos serviços e da omissão do poder público na prevenção das condições de vida da população, mas também é reflexo do descuido e da omissão dos próprios moradores. (JACOBI, 2008, p. 171).

Percebe-se que os problemas socioambientais locais, devem-se por práticas inadequadas de administração, falta de atenção, omissão e demora nas ações que visem minimizar os problemas prejudiciais à população. O que acontece, de acordo com Jacobi (2008), é:

- Uma procrastinação séria na expansão das redes de esgoto;
- A contaminação da maioria dos mananciais de água e dos rios dentro das cidades, e o risco que isto significa para a população, principalmente nas áreas de enchentes;
- A exaustão das alternativas convencionais para despejo de lixo e os problemas resultantes da contaminação das águas subterrânea e de superfície pelo chorume (JACOBI, 2008, p. 174).

Diante de tantos problemas a serem resolvidos na cidade, os discentes puderam se deparar, questionar e perceberem o valor que a água tem como meio de subsistência e sustentabilidade para a vida do homem associado à realidade local. Desse modo, quando perguntados na questão 18 “a água significa o que para você?” Os discentes responderam:

“Fonte de vida” (A4, 2018).

“Água é vida” (A5, 2018).

“Tudo, sem água o que seríamos? Como iríamos tomar banho? Água é a essência da vida de todo ser que existe” (A6, 2018).

“A água significa vida sem ela não somos nada” (A7, 2018).

Através das afirmações transcritas percebe-se que os discentes conhecem a importância da água para sobrevivência quando destacam que água é vida. Dessa forma, quando perguntados sobre os múltiplos usos do rio do Peixe. Obtivemos como resposta:

“Para fornecer água para animais que frequentam ali por perto (porco)” (A4, 2018).

“Para jogar lixo, pena de galinhas, restos de animais, etc” (A5, 2018).

“Só está servindo para rede de esgoto, lixos” (A6, 2018).

“Saciar a sede de animais, jogar lixo e algumas pessoas tomam banho” (A7, 2018).

“Algumas pessoas utilizam para irrigação, para lazer” (A8, 2018).

Os usos múltiplos citados foram decorrentes da observação dos alunos na atividade de campo, bem como o que presenciam na realidade vivida. Desse modo, percebe-se que de forma bem contraditória o rio mesmo em condições degradáveis é utilizado para irrigação, dessedentação de animais, lazer, bem como é utilizado pelo uso menos nobre para transporte de efluentes domésticos, local de despejo inadequado de resíduos sólidos.

O estudo do meio proporcionou aos discentes perceberem as causas e consequências dos impactos socioambientais locais bem como, o valor da água relacionado a realidade local, o negligenciamento da gestão pública para reduzir os problemas crescentes e o descuido da população com as questões socioambientais.

3.2. A Construção do Conhecimento Através de Produções Didáticas

Nesta seção, apresentamos o processo de construção do conhecimento atendendo ao objetivo de descrever os impactos socioambientais no rio do Peixe através de produções didáticas.

O estudo do meio não fica restrito a atividade de campo. Dessa forma, no retorno a sala de aula é o momento da sistematização de tudo que foi observado e registrado. Assim, Pontuschka et al. (2009, p. 186) diz sobre esse aspecto que “os múltiplos saberes, agora enriquecidos pelas várias experiências e saberes conquistados no campo, encontram-se na sala de aula”.

No retorno a sala de aula foi o momento de escutar o que foi significativo para os discentes em campo, de modo que expressassem seus sentimentos e suas impressões. Pontuschka et al. (2009) frisa que:

Desse modo, no primeiro contato entre os participantes, faz-se uma análise das sensações afetivas perguntando ao grupo o que foi mais importante para cada pessoa, como gente que pensa, sente, ama, odeia e tem preferências e outras sensações tão próprias do ser humano (PONTUSCHKA et al., 2009, p. 186).

Dessa maneira, iniciou-se um debate em que os discentes foram estimulados de forma espontânea a falar suas ideias deixando sua imaginação aflorar de modo que não tivessem medo de errar. Após o debate foi sugerido que os discentes fizessem um mapa mental sobre tudo que tiveram de impressão sobre o rio do Peixe na aula de campo. Vejamos na Figura 23:

Figura 23 Nuvem de palavras com concepções dos discentes sobre o rio do Peixe



Fonte: mapa mental elaborado pelos discentes, (2018).

Após os discentes expressarem as sensações afetivas e cognitivas, parte-se para o momento de colocar em prática tudo que foi observado, analisado, debatido, discutido e sistematizado em sala de aula e na atividade de campo. Para Pontuschka et al. (2009):

[...] Agora é hora de dar visibilidade e satisfação aos que participaram das várias etapas do trabalho. O que criar? Um jornal? Um ensaio fotográfico? Um painel? Uma discussão com os pais ou com outras classes, mostrando o que foi produzido? Um site? Um vídeo? Um teatro? São decisões a ser tomadas pelo grupo de alunos, professores e coordenadores (PONTUSCHKA et al., 2009, p. 187).

Colocar em prática o conhecimento sistematizado através de um vídeo, maquete, poema, entre outros, é importante para que os discentes possam materializar tudo que foi apreendido e significativo no processo de apreensão de sua realidade.

Desse modo, os alunos com a orientação do professor em sala de aula, dialogaram em busca da construção de conhecimento através de produções didáticas como maquetes, vídeos, teatro de fantoche, músicas, dança e pintura. Vale ressaltar que os discentes escolheram as atividades de acordo com o que mais se identificavam, sendo assim, foram divididos em grupos para as produções didáticas. Observemos na Figura 24:

Figura 24 Discentes preparando as produções didáticas



Fonte: SILVA, L.A, (2018).

A partir disso, no dia 11 de junho 2018, foram apresentadas as atividades didáticas no Colégio Estadual Santo Antônio nos turnos matutino, vespertino e noturno, onde os discentes puderam expressar as contradições do espaço geográfico através de maquetes, vídeos, teatro de fantoche, músicas, dança e pintura de acordo, com a leitura que os alunos identificaram na aula de campo das causas e consequências dos impactos socioambientais no rio do Peixe.

Figura 25 Representação dos impactos socioambientais do rio do Peixe através de maquetes



Fonte: SILVA, L.A, (2018). Culminância de atividade.

Destacamos que o uso de maquete é uma ferramenta pedagógica que auxilia na exposição do assunto como também amplia as oportunidades de compreensão do espaço geográfico, visto que, é uma forma de simbolizar a realidade em que os alunos se situam. Segundo Pontuschka et al. (2009, p. 330) argumenta que “a construção na sala de aula de maquete merece alguns cuidados por parte do professor, no sentido de enfatizar e incentivar a criatividade na busca de material, no exercício do trabalho coletivo e nas representações dos objetos”

A utilização da maquete para representar os impactos socioambientais no rio do peixe proporciona uma visualização de forma reduzida e simplificada dos elementos que compõe a realidade retratada pelos discentes. De acordo com Silva e Araújo (2018):

As maquetes são reproduções em escalas reduzidas ou até mesmo em parte real ou um todo de um projeto, fundamentadas em dados e

variáveis reais do projeto original. A principal característica estrutural é a função de representar a realidade, com detalhes não vistos em outra forma de representação (SILVA; ARAÚJO, 2018, p. 4).

Através da utilização da maquete os discentes debateram as principais problemáticas socioambientais como crescimento desordenado, desmatamento da mata ciliar, efluentes domésticos despejados no rio, como destacou o aluno:

“A cidade de Coronel João Sá também foi feita de forma desordenada, sem nenhum tipo de planejamento do espaço geográfico, aqui pela maquete vemos pouca mata ciliar e que causa a erosão no rio do Peixe”. (A1¹,2018).

É perceptível pelo relato do discente A1 (2018), que este através da utilização da maquete entendeu que a falta de planejamento da cidade traz sérios problemas socioambientais.

Diante da variedade de produções didáticas propostas pelos discentes outra forma de expressar os problemas relacionados ao rio do Peixe foi através da pintura como demonstrado na figura 26, em que a arte proporciona a ampliação do conhecimento através das diversas linguagens artísticas.

Figura 26 Representação dos impactos socioambientais no rio do Peixe através de pintura



Fonte: SILVA, L.A, (2018)

¹ Para preservar a identidade dos estudantes, optou-se por nomeá-los pela letra A seguida de um número.

Desse modo, a paisagem é retratada através da pintura, é perceptível o descarte de resíduos sólidos como: pneus, garrafas pet, lata de alimento, isto é, elementos que foram observados pelos discentes através da atividade de campo. De acordo com Pontuschka et al. (2009):

Os desenhos, cartas mentais, croquis, maquetes, plantas e mapas podem ser englobados entre os textos gráficos, plásticos e cartográficos trabalhados no ensino e nas pesquisas da geografia. Diferenciam-se dos demais textos alfabéticos pela dominância da figura, ou seja, de uma forma espacial (PONTUSCHKA et al., 2009, p. 292).

A utilização de diferentes estratégias pedagógicas para abordar os problemas socioambientais locais, tornam o processo ensino e de aprendizagem mais atrativo, dinâmico e efetivo. Dessa maneira, uma forma de explorar a criatividade dos discentes de forma lúdica foi através do teatro de fantoches, que é uma maneira lúdica de passar uma mensagem, além de que para os alunos que são mais tímidos é uma boa maneira de fazer participar oralmente, visto que, os discentes no momento da apresentação ficam escondidos.

O roteiro da apresentação foi baseado em elementos observados na atividade de campo, bem como através das discussões em sala de aula. Sendo assim, duas discentes interpretaram dois compadres que discutiam sobre a poluição no rio do Peixe, suas causas e consequências, ao mesmo tempo que, faziam referências ao passado, quando o rio do Peixe era mais limpo, sendo ponto de lazer para população, foi um momento em que descontraíu a todos que assistiam e, conjuntamente, favorecia a aprendizagem contextualizada, conduzida a partir dos conhecimentos dos próprios discentes.

Figura 27 Teatro de fantoche sobre os problemas ambientais no rio do Peixe



Fonte: SILVA, L.A., (2018).

A leitura do espaço geográfico deve ser através de um processo permanente de articulação e contextualização das informações e que requer um olhar para além da aparência. Diante do desenvolvimento das tecnologias da informação crescem as possibilidades de obtenção de informação para a análise do espaço geográfico, nesse sentido, o professor é um importante mediador entre o aluno e a informação recebida.

Desse modo, a Geografia possibilita um conhecimento em que os discentes percebam o espaço geográfico como resultado das relações estabelecidas da sociedade em suas contradições com a natureza. Para Pontuschka et al. (2009)

A geografia, como disciplina escolar, oferece sua contribuição para que alunos e professores enriqueçam suas representações sociais e seu conhecimento sobre as múltiplas dimensões da realidade social, natural e histórica, entendendo melhor o mundo em seu processo ininterrupto de transformação[...] (PONTUSCHKA et al., 2009, p. 38).

Sabemos, portanto, que vivemos numa sociedade onde a tecnologia se faz presente na vida das pessoas e torna-se importante articular o seu uso para construção do conhecimento. Uma maneira de estimular o uso de recursos tecnológicos digitais, tais como aparelhos celulares, câmeras fotográficas ou filmadoras, foi proposto pelo professor de Geografia, aos discentes, por meio da técnica artística/fílmica, a produção de vídeos documentários.

É possível desenvolver o potencial estudantil, estimulando a expressão visual de imagens em movimento através da criação de roteiros, gravação e edição de vídeo para a produção e diversificação de saberes.

Dessa maneira, utilizando celulares e *drone* para fazer imagens aéreas, os discentes produziram vídeos documentários retratando a problemática socioambiental, bem como deram vozes as pessoas de menor poder aquisitivo que moram próximo ao rio do Peixe, que são esquecidas pela gestão pública e que sofrem as consequências da degradação ambiental.

A linguagem fílmica através do vídeo documentário proporcionou de maneira significativa revelar os problemas socioambientais decorrentes da degradação do rio do Peixe. Entre os sujeitos entrevistados foi destacado que o rio há algumas décadas tinha peixe, era utilizado para lazer e que atualmente com o crescimento da cidade e despejos de efluentes domésticos, resíduos sólidos no rio traz problemas para alguns moradores que sofrem com o forte odor, pernilongos, e estão expostos a doenças de veiculação hídrica. Segundo o morador que foi em busca de solução junto a secretaria de obras para questão da encanação do efluente domésticos, relatou:

“E eu fui falar uma vez com o secretário de obras referente ao mosquito da dengue e ele disse que o mosquito da dengue não era com secretaria de obras, era com a secretaria de saúde” J.L.² (2018).

Percebe-se através do relato do morador J.L (2018), que os responsáveis públicos pela infraestrutura urbana têm uma visão limitada de uma gestão integrada do solo urbano, existe, de acordo com Tucci (2008):

Visão setorializada do planejamento urbano: o planejamento e o desenvolvimento das áreas urbanas são realizados sem incorporar aspectos relacionados com os diferentes componentes da infraestrutura de água. Uma parte importante dos profissionais que atuam nessa área possui uma visão setorial limitada (TUCCI, 2008, p. 100).

Diante da visão setorializada da gestão, da falta de planejamento do solo urbano e infraestrutura de água a população encontra-se em situação degradante diante dos impactos socioambientais no rio do Peixe, segundo alguns relatos de moradores (as):

“Pois é minha fia, nós não pode nem dormir de noite que pisteia a casa e meu menino pior que é doente, é deficiente, não pode tomar esse

² São utilizadas as iniciais em maiúsculo para preservar a identidade dos moradores entrevistados. A transcrição seguiu fiel as falas dos moradores.

infesto, e o menino está tomando toda noite esse infesto ai, até adoecer, adoecer”. D.N (2018).

“Antes não tinha tanta seboseira e sujeira que tem hoje, a gente se encontra numa situação péssima” J.R (2018).

“O rio do Peixe antigamente todo mundo pescava se alimentava, hoje em dia está poluído... desce fezes, tudo que não presta na minha porta, a gente almoçando, comendo junto e aquele mau infesto, aqueles fedores” G.D. (2018).

Desse modo, os discentes apresentaram os vídeos documentários revelando e denunciando o descaso da gestão pública, ao mesmo tempo que deram voz para os moradores retratarem a situação degradante pela qual vivem, ante a degradação socioambiental no rio do Peixe. O vídeo documentário teve grande importância como veículo de pressão popular para resolver essa problemática ambiental. O vídeo documentário está disponível no link <https://www.youtube.com/watch?v=pd-0zdH9xN4>, bem como registrado com licença Creative Commons Attribution 4.0 disponível no link <https://www.oercommons.org/courses/document%C3%A1rio-rio-do-peixe-um-dever-de-todos>.

Figura 28 Apresentação do vídeo documentário sobre os impactos socioambientais no rio do Peixe



Foto: SILVA, L.A., (2018).

Após apresentação do vídeo documentário, os discentes participaram de discussões relatando o negligenciamento da gestão pública, e como a população é coparticipante da degradação, e a partir do debate sugeriram levar a discussão para além dos muros da escola, com intuito de chamar atenção da comunidade para a

problemática local.

Dentre as várias produções didáticas foram apresentadas músicas autorais dos discentes relacionada ao rio do Peixe. Entretanto, a instrumentalização musical será abordada no capítulo cinco “O ensino das ciências ambientais: Entre o ritmo, a letra, a melodia e harmonia do fazer Musical”.

As ferramentas pedagógicas utilizadas fazem parte do cotidiano dos jovens e podem ser utilizadas no ensino e aprendizagem, de maneira a tornar mais interessante aos olhos dos estudantes, possibilitando problematizar o conhecimento num processo de diálogo de saberes.

Sendo assim, os discentes retrataram de forma lúdica, crítica e criativa, os impactos socioambientais do rio do Peixe, um exemplo da criatividade foi a utilização de *drone* para produção de vídeo documentário e fotos despertando outros olhares para problemática do rio de forma dinâmica, interativa e prazerosa.

3.3. Práticas e Ações para além dos muros da escola

Nesta seção, abordaremos as práticas e ações para além dos muros da escola, buscando atender ao objetivo de desenvolver práticas de ensino voltadas à Educação Ambiental Crítica, na perspectiva de ações mitigadoras em relação aos impactos socioambientais no rio do Peixe e respondendo a questão norteadora que a escola exerce papel social significativo na formação de sujeitos críticos e participativos e que pode sensibilizar alunos e comunidade local para minimização dos impactos socioambientais na realidade local.

A escola possui um papel fundamental para a formação de uma consciência ambiental para além das dimensões biológicas, químicas e físicas. Destarte, a escola engajada com a localidade que está inserida deve oportunizar a realização de atividades pedagógicas que coloque os discentes diante de sua realidade e que este entenda o mundo a partir de seu local de vivência.

Desse modo, após o estudo do meio e das apresentações dos produtos didáticos em sala de aula foi discutido com os discentes levar o debate para câmara de vereadores da cidade como forma de buscar medidas mitigadoras para problemática socioambiental local. Na proposta discutida com os discentes de ir a câmara de vereadores da cidade, ficou definido apresentar o documentário produzido pelos alunos, bem como elaborar e entregar uma carta manifesto. Assim, os discentes

juntos com o professor de Geografia em sala de aula, participaram de algumas atividades que foram necessárias para a produção da carta manifesto.

A primeira atividade foi uma tempestade de ideias a partir da nuvem de palavras, elaborada em momento anterior como mostrada alhures, com o propósito de perceber como os discentes analisam os impactos socioambientais no rio do Peixe. A partir das palavras elencadas pelos discentes foram criados dois mapas conceituais, um com os pontos negativos e outro com as potencialidades do rio do Peixe caso não fosse degradado, isto é, os usos múltiplos do rio em condições favoráveis. De acordo com Pontuschka et al. (2009):

Os mapas conceituais são também instrumentos de avaliação sobre a compreensão dos alunos de um conceito e de suas ligações com outros conceitos. O mapa conceitual elaborado pelo aluno permite detectar a ausência de diferenciação entre o conceito mais geral e o específico e na abrangência do conceito enfocado (PONTUSCHKA et al., 2009, p. 125).

Dessa forma, foi possível discutir, debater, bem como perceber o olhar do discente em relação a problemática socioambiental local. A seguir podemos observar o mapa conceitual elaborado a partir das ideias dos discentes.

Figura 29 Mapa conceitual com causas e consequências da degradação do rio do Peixe



Elaboração: SILVA, L.A., (2018).

Figura 30 Mapa conceitual uso múltiplos do rio do Peixe em condições não degradáveis



Elaboração: SILVA, L.A., (2018).

Diante da degradação socioambiental no rio do Peixe exposta pelos discentes é perceptível que estes impactos produzem um ambiente degradado, expondo as pessoas a vários tipos de doenças de veiculação hídrica, deixando evidente a falta de planejamento urbano e de programas de melhoria da qualidade ambiental.

Desse modo, após discussões e debates os discentes num momento posterior foram organizados em grupos (Figura 31) para que pudessem discutir possíveis soluções para mitigar os impactos elencados anteriormente. Pontos discutidos e elencados pelos discentes para mitigação dos problemas locais:

- Criação de uma estação de tratamento de esgoto;
- Criação de uma ponte no bairro Barroquinha;
- Realocação do chiqueiro dos porcos;
- Reflorestamento da mata ciliar;
- Maior fiscalização sobre o descarte de resíduos sólidos.

Figura 31 Discentes discutindo possíveis mitigações para o rio do Peixe



Foto: SILVA, L.A., (2018).

A partir dos conhecimentos sistematizados associado à sua realidade local, os discentes junto ao professor de Língua Portuguesa puderam conhecer a estrutura de uma carta manifesto e sua função. Dessa forma, com auxílio dos professores de Geografia e Língua Portuguesa produziram a carta manifesto.

Após a produção da carta foram escolhidos seis alunos, que ficaram responsáveis por recolher assinaturas e explicar dentro da unidade escolar em todas as salas de aulas nos três turnos, a finalidade da carta manifesto. Observemos a Figura 32, em que mostra discentes assinando a carta manifesto:

Figura 32 Discentes assinando a carta manifesto



Foto: SILVA, L.A., (2018)

Reconhecendo que a escola tem como função social o compromisso de participar na formação de cidadãos, tendo como finalidade não só a definição de caminhos e sim a explicitação de seu papel social no processo educativo, de acordo com Botelho et al.(2014, p. 84) “na perspectiva do fazer didático, considera-se que a escola enquanto lócus do processo educativo deve possibilitar uma prática social que permita compreender a realidade social e inseri a educação ambiental como mediadora nesse processo”.

Dessa maneira, após o processo de produção da carta manifesto e do recolhimento de assinaturas, a direção da unidade escolar fez um ofício solicitando a apresentação de um vídeo documentário sobre os impactos socioambientais no rio do Peixe, produzidos pelos discentes decorrente de atividade desenvolvida através de aula de campo, como também a carta manifesto para ser entregue ao presidente da Câmara dos Vereadores da cidade.

Nesse caminho, no dia 18 de agosto de 2018, os discentes, junto com o professor de Geografia, mestrando do Programa de Pós-Graduação em Rede Nacional para Ensino das Ciências Ambientais, participaram da sessão na Câmara de Vereadores da cidade de Coronel João Sá/BA, a fim de discutir as problemáticas que afetam a qualidade de vida da população, como uma ação social cidadã na busca por intervenções em relação aos problemas socioambientais locais.

Seguindo, o protocolo de abertura da sessão (Figura 33), o presidente da câmara de vereadores leu a ata da última sessão e a pauta a ser discutida naquele mesmo dia. Assim, após a abertura, o professor de Geografia (pesquisador), foi chamado para apresentar o projeto (Figura 34), em que destacou a importância da aproximação da escola com seu entorno, e da motivação dos discentes em participar na busca de ações que minimizem os problemas socioambientais do rio do Peixe.

Figura 33 Abertura da sessão na Câmara de vereadores



Foto: SILVA, L.A. (2018).

Figura 34 Professor de Geografia apresentando o projeto aos vereadores



Foto: SOUZA, (2018).

Durante a apresentação do projeto, foi destacado o processo de construção do conhecimento, no qual a Educação Ambiental Crítica como processo educativo permanente proporcionou desde o estudo do meio, as produções didáticas até a construção da carta manifesto, a busca de ações e discussões junto ao poder público. Assim, após a fala do professor, foi exibido o vídeo documentário e feita a leitura e entrega da carta manifesto pela discente L.F, figura 35 e 36.

Figura 35 Apresentação do vídeo documentário e leitura da carta manifesto



Foto: SOUZA, (2018). A) Apresentação do vídeo documentário; B) Discente fazendo leitura da carta manifesto.

Figura 36 Entrega da carta manifesto ao presidente da Câmara dos Vereadores



Foto: SOUZA, (2018).

Após apresentação do vídeo documentário e leitura da carta manifesto pela discente L.F, foi aberto o espaço para discussões e debates em que cada vereador colocou a importância da temática, bem como enfatizaram que era uma data histórica para Câmara de Vereadores, visto que, jovens discentes estavam levando a discussão para além dos muros da escola, como já citado anteriormente, em busca de melhoria na qualidade de vida da população.

Dessa forma, houve o momento que o discente J.A (Figura 37) levantou vários questionamentos em relação a problemática, abordando o negligenciamento do poder público com relação a população que vive próxima as margens do rio e são afetadas diretamente por doenças de veiculação hídrica, cobrou a construção de uma estação de tratamento de esgoto, maior fiscalização quanto ao descarte de resíduos sólidos, no qual deixou claro que a população é coparticipante da degradação, realocação do chiqueiro dos porcos que fica a margem do rio do Peixe, neste local os animais são mortos e a placenta é destinada ao rio. De acordo com o discente J.A:

“O chiqueiro traz muitos danos ao Rio, a gente não quer tirar a renda de ninguém, a gente não quer que o trabalhador fique sem o seu dinheiro no final do mês, a gente quer apenas uma realocação do chiqueiro” (J.A).

Figura 37 Discente discutindo sobre a problemática socioambiental na Câmara de vereadores



Foto: SILVA, (2018).

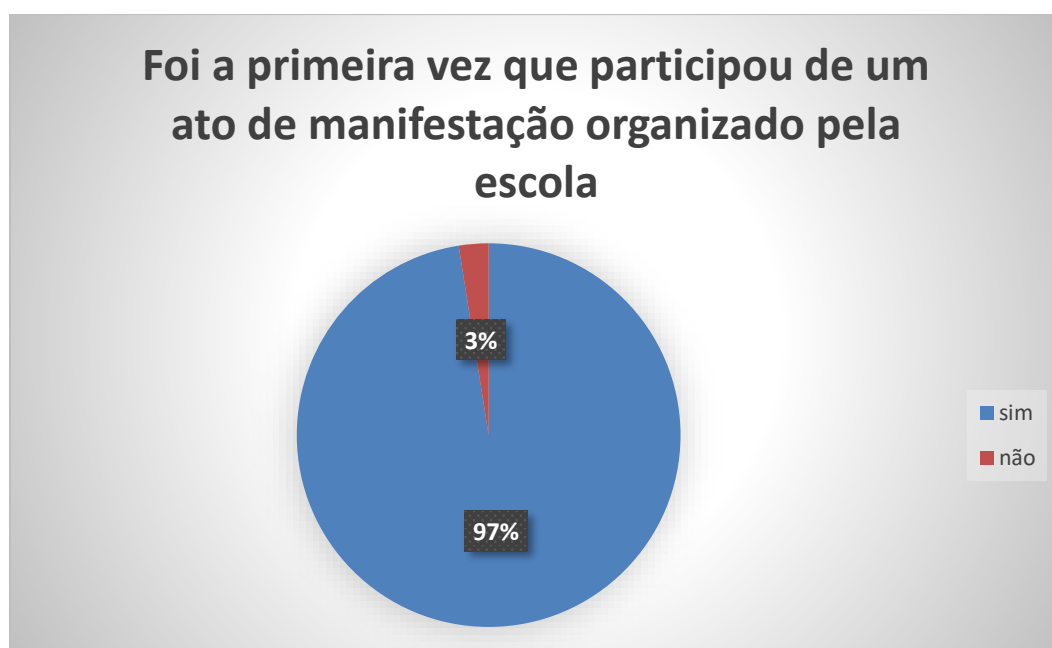
Dessa maneira, após a exposição do discente, cada vereador teve o momento de reflexão, alguns relataram as memórias de infância quando o rio do Peixe era o ponto de lazer e a importância do rio no passado, como destacado pelo vereador identificado como P.A *“o rio já saciou a fome no momento em que minha família passava por dificuldades financeiras, hoje devido a degradação quase não existe peixe”*.

Assim, após as discussões, o presidente da Câmara ressaltou a importância do debate para resolução da problemática, e que o momento é o início de uma luta para resolução dos problemas socioambientais locais.

Finalizada esta etapa de ação, no momento posterior, em sala de aula, os discentes destacaram a importância da atividade e o quanto foi representativo nos processos de ensino e de aprendizagem ultrapassar os muros da escola na busca por melhorias diante da problemática socioambiental local.

Através da aplicação de questionário obtivemos algumas respostas dos discentes em relação a ida a Câmara de vereadores da cidade, respondendo a questão 21 do questionário quando perguntados se foi a primeira vez que participou de um ato de manifestação organizado pela escola, estes responderam como destacado Figura 38.

Figura 38 Foi a primeira vez que participou de um ato de manifestação organizado pela escola



Fonte: SILVA, L.A., (2018).

Percebe-se através do gráfico que 97% dos discentes nunca participaram de uma manifestação organizada pela escola, assim, faz-se necessário a escola participar na construção da cidadania envolver a comunidade escolar em projetos que visem potencializar a consciência de compromisso com os problemas locais. segundo Penteado (2010):

Em sociedades democráticas a consciência de compromisso da cidadania, e da consciência ambiental precisa ser desenvolvida para que os problemas dos outros (o outro “governo”, o outro “empresas”) mas como um problema coletivo do uso do espaço público, em relação aos quais temos todos um importante papel a desempenhar (PENTEADO, 2010, p. 9).

É importante a escola criar oportunidades para além das informações, mas promover um aprendizado para uma vivência participativa para o desenvolvimento da cidadania. Assim quando perguntados através do questionário na questão 22 o que significou enquanto discente representar a escola e comunidade na Câmara dos Vereadores, em busca por melhorias na qualidade de vida da população, estes relataram:

“Orgulhosa por que muitas pessoas queriam essa oportunidade que nós tivemos para mostrar a situação do nosso rio e da nossa comunidade” (A2, 2018).

“Sentir cidadã mostrando ao poder que a nossa geração de jovens também tem voz” (A3, 2018).

“Um passo muito importante, pois mostra nossa preocupação pela natureza e com isso podemos mudar a realidade de vida das pessoas” (A4, 2018).

“Para mim um belo trabalho e uma grande iniciativa para um projeto a qual possa recuperar o rio do Peixe dando oportunidade a população para melhoria” (A5, 2018).

“Eu me senti pela primeira vez um cidadão”. (A6, 2018).

“Sentir que estava sendo uma cidadã e aprendi que podemos lutar por melhorias e por nossos direitos” (A7, 2018).

“Foi de grande importância pois, nos responsabilizamos por um problema ambiental em que toda população é afetada. Um pedido de alerta e ajuda para os moradores da sede foi enviado” (A8,2018).

“Por hora uma gota na imensidão do mar, mas esta gota é necessária para algo maior” (A9, 2018).

Em vista disso, é importante propor uma educação que ultrapasse a informação, que seja formadora de uma consciência ambiental, levando os discentes a perceberem que são cidadãos e podem lutar por melhorias da comunidade intervindo construtivamente no mundo que o cerca.

Consequentemente, os discentes perceberam que a entrega da carta manifesto é uma ação que visa trazer melhorias para os problemas socioambientais locais. Assim, quando perguntados na questão 20 se é possível mudar a realidade local, estes responderam:

“Sim, basta que a população em conjunto com os governantes procure uma mudança” (A10, 2018).

“Através de uma rede de tratamento de esgoto” (A11, 2018).

“Basta as pessoas agirem em conjunto” (A 12, 2018)

“Ter consciência do que estamos fazendo com nós mesmo, por que poluindo o rio estamos prejudicando a nós mesmo” (A13, 2018).

Assim, para 28% dos discentes, é possível que a população com consciência de não jogar resíduos sólidos e trabalhando em conjunto pode mudar a realidade, para 13% dos discentes, através da construção de uma estação de tratamento de esgoto trará uma melhor qualidade de vida para população, já 59% dos alunos acreditam que pode ser mudada a realidade local, entretanto, não especificaram como pode ocorrer a mudança.

A busca por novas atitudes frente aos problemas socioambientais requer um processo de compreensão, sensibilização e ação. Para Guimarães (2013):

No trabalho de conscientização é preciso estar claro que conscientizar não é simplesmente transmitir valores “verdes” do educador para o educando; essa é a lógica da educação “tradicional”; é, na verdade, possibilitar ao educando questionar criticamente os valores estabelecidos pela sociedade, assim como os valores do próprio educador que está trabalhando em sua conscientização (GUIMARÃES, 2013, p. 31).

Para permitir que os discentes possam exercer sua cidadania, o ponto de partida deve ser sua realidade social, assim, a escola possibilita que o conhecimento possa ser contextualizado. De acordo com Ferreira e Tristão (2015, p. 145): “a educação em geral, e a ambiental em particular, é dialógica e só se concretiza como

processo de ensino e aprendizagem quando rompe com a lógica verticalizada de uma educação bancária, puramente informativa”.

Portanto, o desenvolvimento da cidadania e a formação da consciência ambiental têm, na escola, um local adequado para sua realização, através de um ensino ativo e participativo, oportunizando aos sujeitos (discentes) conhecer melhor o mundo e aprender a organizar o seu comportamento social para resolver questões, crescendo a capacidade de exercer a cidadania de maneira organizada e democrática.

Desta maneira, para ter mudanças na realidade que nos cerca precisamos comprometer com as decisões tomadas, por vezes não nos damos conta de que somos coniventes com elas, e que, com elas, compactuamos na medida em que nada fazemos para mudar o rumo das coisas. Enfrentar esta contradição requer a construção e o exercício de nossa cidadania, entretanto direitos e deveres são construídos, pois diferentes condições históricas geram necessidades humanas diferentes.

4. O ENSINO DAS CIÊNCIAS AMBIENTAIS: ENTRE O RITMO, A LETRA, A MELODIA E HARMONIA DO FAZER MUSICAL

4.1. A Instrumentalização Musical: a Arte nos Processos de Ensino e de Aprendizagem

Nesta seção apresentamos o processo de construção da instrumentalização musical dentro do contexto escolar, atendendo ao objetivo de criar uma percussão a partir de instrumentos com materiais recicláveis visando proporcionar a sensibilização ambiental através da instrumentalização musical.

O processo de desenvolvimento da instrumentalização musical que teve início com a composição de letras de músicas sobre as problemáticas socioambientais do rio do Peixe, desdobrou-se na criação da percussão com materiais recicláveis e assim na junção do ritmo, letra, melodia e harmonia, possibilitando a construção do conhecimento a partir da música.

A música enquanto linguagem expressa as ideias e sentimentos através de formas sonoras. De acordo com Chiqueto e Araldi (2009):

A música é parte integrante da formação humana. Sempre interagindo com seu meio, o homem concebeu e confeccionou instrumentos variados, criou e exercitou diferentes cânticos, desenvolvendo com a linguagem musical uma relação cada vez mais rica e múltipla (CHIQUETO E ARALDI, 2009, p. 6).

Desse modo, a utilização da instrumentalização musical como linguagem artística visa colocar em prática o fazer musical que se trata da execução instrumental e vocal, possibilitando aos discentes trabalhar conhecimentos adquiridos através do estudo do meio em um novo contexto e assimilando uma nova situação.

Portanto, para se chegar ao processo da instrumentalização musical, algumas etapas são necessárias para construção de letra, harmonia, melodia e ritmo. Entretanto, buscou-se através da música ir além da execução musical, pois, pretende-se alcançar a sensibilização dos discentes em relação as questões socioambientais locais.

Nesse contexto, faz-se necessário primeiramente entender o porquê do termo instrumentalização musical. Existem algumas terminologias na área como musicalização, educação musical, porém, a utilização do termo instrumentalização musical deve-se por unir música e sustentabilidade, visto que, para tornar viável a

instrumentalização musical, foram utilizados materiais recicláveis para formação da percussão e execução da parte rítmica, uma vez que, a escola, não dispondo de instrumentos convencionais, as latas de tinta, lata de leite, baldes, dentre outros, tornaram-se instrumentos, proporcionando aos discentes tanto os que estão no processo não formal de musicalização, quanto os que tenham a formação profissional, o necessário para o desenvolvimento da atividade musical.

Desse modo, segundo o dicionário Aurélio, instrumentalização significa aparelhamento; processo ou ação que consiste em aparelhar, em providenciar o necessário para que algo se realize. Nesse sentido, para sensibilização ambiental através da música, instrumentalizar significa possibilitar a construção do conhecimento a partir da realidade vivida de modo que , através da sensibilidade ocorra construção de letras de músicas e juntamente com o desenvolvimento da harmonia, instrumentos de percussão a partir de materiais recicláveis e ritmo os discentes possam desenvolver atividade musical dentro do processo ensino e de aprendizagem. De acordo com Couto e Santos (2009):

[...] a pessoa pode utilizar-se das modalidades do “fazer musical”, conhecidas como *execução*, onde se faz música através da execução instrumental e/ou vocal; da *apreciação*, que é a modalidade na qual a pessoa ouve música de maneira crítica e participativa; e também da *composição*, que implica na criação musical através da manipulação dos elementos da música (COUTO; SANTOS, 2009, p. 112).

O fazer musical pode ocorrer de diversas formas desde o valor estético musical complexo ao mais simples, sendo assim, dentro da instrumentalização musical, o importante é o processo de construção do conhecimento através da música, isto é, não importa se toca, canta, ouve ou compõe, o importante é a música oferecer maneiras diversas de compreender a realidade como a si próprio. Para Freitas e Fernandes (2017):

A música em si também educa, qualquer ouvinte sintetiza algo com um valor, há uma sintonia com o sonho, a criatividade, a estética, a imaginação, trabalha o lado espiritual, emocional-afetivo, os traços mais individualistas surgem espontâneos, ajuda na concentração e na assimilação dos conteúdos e na elaboração de textos e até de poesia, fazendo que o aluno externar seus sentimentos, expondo sua visão de mundo através da mensagem que é a linguagem inserida na música (FREITAS; FERNANDES, 2017, p. 7).

Desse modo, a instrumentalização musical dentro do processo de ensino e de aprendizagem é utilizada como forma de sensibilizar os discentes diante dos problemas que os cercam.

Sendo assim, enquanto educador da disciplina Geografia sempre tive o desejo de articular a música no processo de ensino e aprendizagem no contexto escolar. Desse modo, para o desenvolvimento da instrumentalização musical, utilizei da experiência adquirida aos longos dos anos como clarinetista da filarmônica Nossa Senhora da Conceição na cidade de Itabaiana/SE, que me possibilitou desenvolver habilidades musicais através da música erudita, e posteriormente, sendo autodidata no violão e contrabaixo trabalhei profissionalmente, tocando em bandas musicais da referida cidade.

Diante do exposto, associar a formação acadêmica em geografia e habilidade musical para geração de um produto didático foi de suma importância para inserção da música na escola, com uso de instrumentos construídos com materiais recicláveis como um meio de suscitar a sustentabilidade através da reciclagem, associado com a sensibilização sobre a temática hídrica.

A inserção da música no contexto escolar foi legitimada pela Lei Nº 11.769/2008, que estabelece a obrigatoriedade do ensino de música nas escolas de Educação Básica. Contudo, em dez anos, a lei pouco foi implementada nos projetos pedagógicos das escolas. Assim, mesmo diante das dificuldades da implementação e compreensão da importância da música nos projetos pedagógicos escolares, o uso da instrumentalização musical visa apontar caminhos para um ensino e aprendizagem que seja dinamizador, instigante e prazeroso para os discentes.

Dessa maneira, de forma pontual o Estado da Bahia por meio da secretaria de educação desenvolve desde 2008 o Festival Anual da Canção Estudantil (Face), que é uma experiência de implementação de políticas culturais com a juventude estudantil, no campo da arte musical. Assim, estimula o desenvolvimento de atividades musicais nos contextos escolares a partir da criação de canções e realização de festivais, em suas distintas fases, ou seja, festivais escolares, regionais e estadual.

O Face consiste em uma experiência que possibilita a construção do conhecimento de maneira a revelar o potencial estudantil ao mesmo tempo proporciona noções elementares sobre a música para que estes possam expressar a criatividade e talento.

Desta forma, o Face busca através da música, e de composições musicais no ambiente escolar, desenvolver os saberes artísticos e musicais no currículo escolar, para uma formação em sua plenitude, estimulando a criação musical nos contextos escolares, contribuindo para a autoria estudantil, como também explorar, por meio da música, o potencial educativo, possibilitando a elaboração de ideias, emoções e valores essenciais para a motivação do viver.

A institucionalização da música no contexto escolar é garantida por lei, entretanto a sua efetivação nos processos de ensino e de aprendizagem depois de uma década ainda se encontra de forma incipiente e pontual.

Diante do exposto, a instrumentalização musical no contexto escolar dentro desta pesquisa, tem o propósito de utilizar a linguagem musical através da letra, melodia, harmonia e ritmo, não propriamente na forma técnica da prática musical, mas, de modo que cada elemento que compõe o fazer musical trabalhado por etapas e de forma simples possibilite diálogos com as ciências ambientais para a sensibilização dos discentes em relação aos problemas locais. Consoante Silva (2015):

Essa forma de interdisciplinaridade também é defendida pelos *Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN's*¹ que sugere além de outros requisitos metodológicos o uso da música como uma ferramenta fundamental na integração à prática docente, voltada para a ampliação, a habilidades e competências comuns aos educandos. Entretanto é importante que os docentes desenvolvam também as suas capacidades, assim, o ensino pautado nesta prática tem por finalidade construir cidadãos com visão crítica e criativa, aptos para atuarem no mundo que vivem (SILVA, 2015, p. 24).

A construção do conhecimento, com auxílio da música, possibilita o estímulo à criatividade e, principalmente, à visão crítica com relação aos problemas ambientais. Desse modo, a partir dos conhecimentos adquiridos através do estudo do meio, os discentes foram mediados a construção de músicas autorais (conforme consta no apêndice VIII e IX), a ressignificar seu conhecimento.

As letras de músicas contextualizadas com a realidade vivida pelo discente, possibilita o estímulo da percepção e a assimilação dos problemas socioambientais por meio da sensibilidade. De acordo com Félix et al. (2014):

O educando mesmo sem conhecimentos específicos sobre musicalidade, dispõe de um “sistema automático de recepção

musical”. Este sistema ao ter contato com diversas formas de manifestações sonoras, de forma consciente ou inconsciente, despertam competências que favorecem a relação eficaz, com o sociocultural, valores políticos-ideológicos e até mesmo com conhecimentos específicos de diversas áreas do estudo (FÉLIX et al., 2014, p. 18).

O uso da música como meio de expressão lúdica, auxilia no desenvolvimento da criatividade e compreensão das contradições do espaço geográfico, bem como motiva o processo de ensino e de aprendizagem. Sendo assim, explorando as potencialidades da arte musical no contexto escolar e sendo uma etapa importante no processo da instrumentalização musical, a partir da composição de letras de músicas produzidas pelos discentes, estas passaram pelo o processo de construção da harmonia com ajuda do professor pesquisador, isto é, colocação dos acordes³ que servem como base para a melodia. Após a etapa de sobreposição de acordes, foram convidados discentes que têm habilidade vocal para as apresentações das músicas na unidade escolar, no projeto Amostra Ambiental, realizado no mês de junho de 2018 (Figura 39).

Figura 39 Apresentação musical das letras de música sobre o rio do Peixe



Fonte: SILVA, L.A., (2018).

As letras produzidas pelos discentes destacaram a poluição do rio do Peixe, ao mesmo tempo que pede uma mudança de atitude e mobilização da população quanto

³ Acordes é a união de três ou mais notas tocadas simultaneamente.

Sendo assim, a música é uma linguagem que desenvolve competências para compreensão de aspectos sócio cultural, político e socioambiental, que possibilita o despertar da sensibilidade.

4.2. O Fazer Musical na Construção do Conhecimento

A crise ambiental nos coloca diante, não somente de uma crise ecológica, como também de uma crise no pensamento moderno que fragmenta o indissociável, como o mundo natural e social, criando a dicotomia sujeito e objeto. Essa forma de pensamento para Morin (2003), no entanto:

Atrofia as possibilidades de compreensão e de reflexão, eliminando assim as oportunidades de um julgamento corretivo ou de uma visão a longo prazo. Sua insuficiência para tratar nossos problemas mais graves constitui um dos mais graves problemas que enfrentamos (MORIN, 2003, p. 14).

Diante da complexidade, há a necessidade de buscar maneiras para superar o pensamento cartesiano que simplifica o que é complexo e limita a compreensão e reflexão dos problemas locais-globais.

Diante do exposto, o processo educativo em ambiente formal e não formal tem um papel fundamental para buscar formas diferenciadas para a construção do conhecimento de forma integrada. Assim, a música através da instrumentalização musical possibilita uma ponte de diálogo para o ensino das ciências ambientais.

Para o processo de instrumentalização musical possibilitar a construção do conhecimento e os discentes entenderem sua realidade de forma integrada, a construção das músicas sobre o rio do Peixe foi o ponto inicial, pois, a partir das músicas os discentes foram convidados a participar do fazer musical com materiais recicláveis.

Dessa maneira, para instigar e motivar os discentes que através dos resíduos sólidos podem fazer arte, foi apresentado um vídeo documentário, como já citado anteriormente, denominado “Lixo Extraordinário”, do artista plástico Vik Muniz no maior aterro sanitário do mundo, no Jardim Gramacho, município de Duque de Caxias, Rio de Janeiro. Neste documentário, a proposta inicial do artista era produzir retratos

dos catadores que trabalham no aterro, mas acaba ganhando outra dimensão devido à maneira como os retratos se relacionam com a realidade vivida pelos catadores.

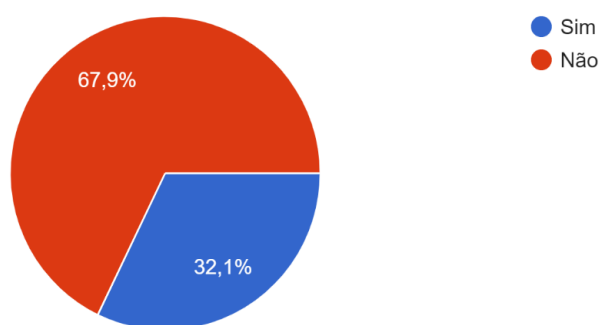
Após a apresentação do documentário foram discutidos os problemas sociais e ambientais provenientes do descarte de resíduos sólidos em locais inapropriados, os problemas enfrentados pelos catadores e a importância de reduzir, reutilizar e reciclar.

Desta forma, após o debate e discussão, foi apresentada a proposta aos discentes de criar uma percussão com matérias recicláveis para que pudessemos tocar as músicas sobre o rio do Peixe em busca da sensibilização ambiental.

Assim, antes de iniciar as atividades com a prática musical se fez necessário conhecer o perfil dos discentes, para ter uma compreensão se estes já praticaram alguma atividade musical instrumental ou vocal (Figura 41), foi aplicado um questionário através do Google formulário. Assim, os discentes responderam se antes de participar da percussão do colégio (Percussa CESA)⁴ com instrumentos recicláveis, já praticaram alguma atividade musical.

Figura 41 Já praticou alguma atividade musical (instrumental ou vocal)

Antes de participar da percussão do colégio(percussa CESA) com instrumentos recicláveis como: latas, ...dade musical(instrumental ou vocal)?



Fonte: produção do autor da pesquisa, (2019).

Percebe-se que 67,9% dos discentes nunca participaram de atividade vocal ou instrumental, o que tornou o trabalho mais desafiador e instigante. Dessa maneira, a

⁴ Percussa CESA refere-se ao nome da percussão, em que CESA é a abreviação do Colégio Estadual Santo Antônio.

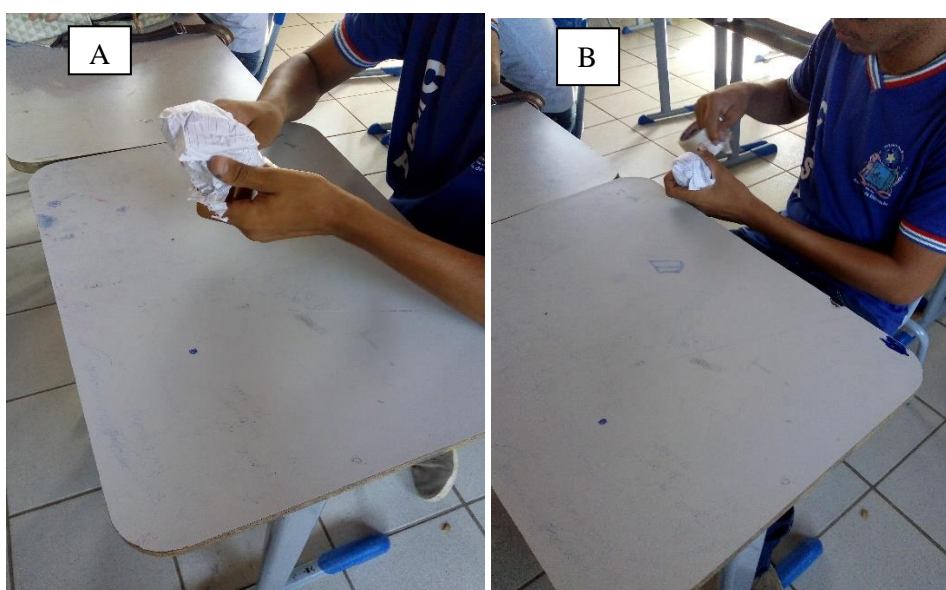
partir dos dados iniciais, foi realizada uma reunião para mostrar aos discentes quais elementos compõe a música como o ritmo, harmonia, melodia, e que, para sua realização, é necessário ter compromisso, responsabilidade, concentração, alegria e coordenação, além disso, também foram definidos que os ensaios seriam na segunda e terça-feira sempre das 17h (que é o horário que acaba o turno vespertino) até às 18h10.

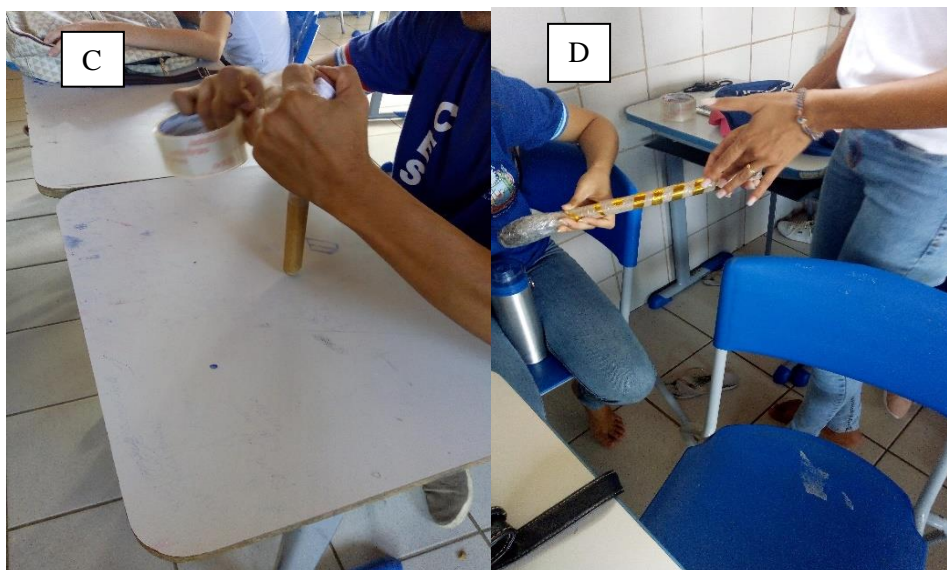
Dentre os pontos abordados na reunião, foi explicado os objetivos do processo da instrumentalização musical, que visa a sensibilização ambiental promovida pela utilização de materiais recicláveis para confecção de instrumentos.

Sendo assim, os discentes que participaram do grupo da percussão foram orientados a buscar materiais recicláveis como latas de tintas vazias, latas de leite, vasos plásticos, pedaços de madeira, baldes, dentre outros materiais recicláveis que produzam som, tanto no entorno da escola como os que se encontravam no rio do Peixe.

A partir dos materiais recicláveis os discentes tiveram uma oficina para saber confeccionar as baquetas (Figura 42) que é um objeto em forma de pequeno bastão, geralmente, com uma das extremidades arredondadas, para percutir diversos instrumentos musicais. Para confecção das baquetas os discentes utilizaram pedaços de cabo de vassoura, pedaços de tecidos ou papel, elástico ou fitas adesivas para fazer a extremidade arredondada da baqueta.

Figura 42 Confeção de Baquetas





A) Papel utilizado para fazer extremidade arredondada da baqueta; B) utilização de fita adesiva para fixa o papel; C) fita adesiva sendo fixada ao pedaço de madeira; D) Baqueta finalizada com papel, fita adesiva e pedaço de madeira. Fonte: SILVA, L., (2018).

Desse modo, para o desenvolvimento da parte rítmica os discentes dispendo dos materiais recicláveis foram divididos em dois grupos. Os dados iniciais sobre quem já executou atividade musical, possibilitou dividir o grupo dos que já praticam alguma atividade instrumental para auxiliarem os discentes que estavam iniciando sua prática musical.

Assim, para a construção da execução rítmica da instrumentalização musical e para os discentes se familiarizarem com os estilos musicais, foi colocada numa caixa de som o axé *music*⁵ e o *reggae*⁶ pelo qual seria aplicado nas letras de músicas do rio do Peixe.

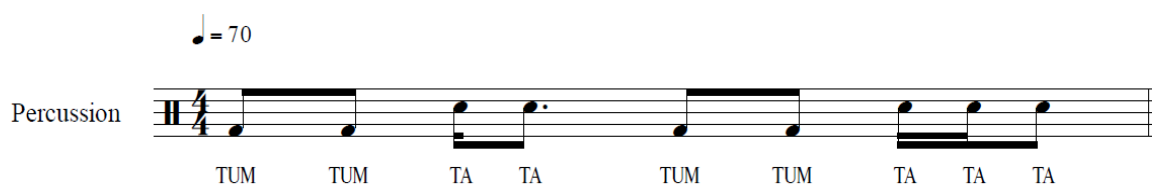
De acordo com cada instrumento reciclável e as possibilidades sonoras, os discentes foram escutando os estilos musicais e reproduzindo a levada para desenvolver a percepção rítmica.

Para facilitar o entendimento da divisão e subdivisão rítmica e sabendo que as dificuldades surgiriam naturalmente no acompanhamento do ritmo, utilizamos o uso de palavras como onomatopeias.

⁵ Axé *music* é um gênero musical que surgiu no estado da Bahia na década de 1980 durante as manifestações populares do Carnaval de Salvador, misturando o ijexá, samba-reggae, frevo, reggae, merengue, forró, samba duro, ritmos do candomblé, pop rock, bem como outros ritmos afro-brasileiros e afro-latinos.

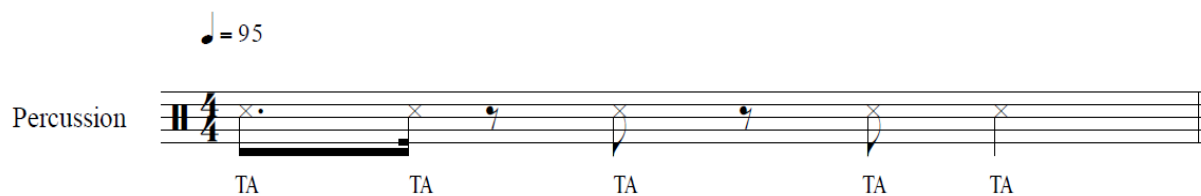
⁶ Reggae é um gênero musical desenvolvido originalmente na Jamaica do fim da década de 1960.

Figura 43 Divisão rítmica da música Salve o rio do Peixe



Fonte: SILVA, L.A, (2018).

Figura 44 Divisão rítmica da música Caia no real



Fonte: SILVA, L.A, (2018).

Dessa forma, a parte rítmica foi progredindo à medida que os discentes foram escutando e acompanhando os ritmos propostos pelo professor pesquisador, porém sempre respeitando as limitações de cada discente.

Figura 45 Discentes praticando a execução rítmica da instrumentalização musical



Fonte: SILVA, L.A, (2018).

A) Grupo de discentes que tocam com latas; B) Grupo de discentes que tocam com baldes.

A ênfase ao começar a instrumentalização pelo ritmo é por entender que este elemento no fazer musical é fundamental e deve estar muito bem coordenado ritmicamente para que a melodia e harmonia possam estar em sincronismo.

Como a instrumentalização musical não se restringia à percussão, paralelamente aos ensaios da parte rítmica, o grupo de discentes, que participaram do vocal e harmonia, faziam ensaios em uma sala dentro da unidade escolar.

Figura 46 Discentes ensaiando a melodia e harmonia das letras de músicas sobre o rio do Peixe



Fonte: SILVA, L.A, (2018).

O processo de desenvolvimento da instrumentalização musical proporcionou aos discentes debruçarem no fazer musical de modo que, puderam executar e sentir a música. Contudo, todo processo é desafiador ao mesmo tempo que instigante, atrativo e motivador. De acordo com Lemos e Silva (2011):

[..] não é missão fácil, mas é enriquecedora a experiência de fazer música a partir das possibilidades de cada aluno. Contudo, isto não implica em trabalhar sem proposição, sem metas. Educação é um ato intencional e toda a clareza a respeito disso é princípio essencial para qualquer ato educativo (LEMOS; SILVA, 2011, p. 8).

A educação é um ato intencional no qual deve-se ter objetivos claros. Assim, o processo de desenvolvimento da instrumentalização musical propôs mostrar que o ensino e a aprendizagem vão além da sala de aula. Nesse sentido, Félix et al. (2014, p. 24) argumenta que “além de conteúdo específicos, vai ser possível encontrar outros movimentos que mostram a música como um poderoso aliado na socialização e convivência, no despertar do sensível-artístico e na formação da consciência política”.

Dessa forma, a música produzida pelos discentes, desde a composição de letras sobre o rio do Peixe até execução instrumental, proporcionou que a criatividade dos discentes fosse estimulada, de modo que os conteúdos estáticos sem contextualização com a realidade cotidiana se tornassem significativos. Para Freitas e Fernandes (2017):

A música sensibiliza e auxilia na apreensão de novas informações e representações sociais aumentando a bagagem de conhecimentos do educando, operando tanto na consciência exigente e ativa, quanto na compreensão dos problemas socioambientais existentes (FREITAS; FERNANDES, 2017, p. 6).

Diante do exposto, a instrumentalização musical no contexto escolar é uma linguagem que visa facilitar a apreensão do saber de forma contextualizada, de modo que os discentes, através da arte musical, percebam seu mundo de maneira proativa.

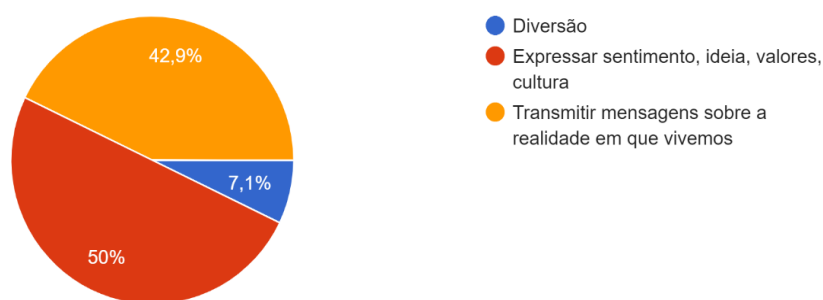
4.3. A Instrumentalização Musical: um Batuque de Saberes

A construção do conhecimento através da arte musical visa expressar sensações, sentimentos, ideias através do discurso artísticos em que nos comunicamos internamente com nossa imaginação como também permite dialogar nossos pensamentos com os outros.

A intencionalidade da música através dos sons vai além de momentos de diversão e distração permite reconstruir ideias e maneiras de ver nossa realidade. Dessa maneira, para os discentes, quando perguntados o que significa a música (Figura 47) 50% responderam que representa sentimento, ideias, valores e cultura, e para 42,9% transmite mensagens da realidade que o circunda.

Figura 47 O significado da música para os discentes

Dentre as opções abaixo, qual delas se aproxima mais do que a música significa para você?



Fonte: SILVA, L.A., (2019).

A música pode ir além da diversão e distração. Sua contribuição, na ressignificação do conhecimento, mostra as potencialidades da linguagem musical na compreensão das questões socioambientais de maneira integrada.

Sabendo-se o potencial do fazer musical para o diálogo de saberes, após todo o processo de construção da instrumentalização musical no contexto escolar, os professores de Geografia e Sociologia buscaram maneiras para que os discentes fizessem apresentações tanto na unidade escolar quanto em escola do município de Coronel João Sá/BA.

Assim, a percussa CESA foi convidada a fazer abertura do projeto sobre a consciência negra desenvolvido pela professora de Sociologia. Neste projeto busca-se a sensibilização dos discentes e comunidade para a importância da cultura negra em nossa sociedade, assim como, minimizar os preconceitos existentes através de maior conhecimento acerca da nossa própria história, já que falar do negro é falar da história do nosso país.

Dessa maneira, os professores de Geografia e Sociologia, através da integração de saberes, utilizaram da linguagem musical para demonstrar as contradições socioambiental do espaço geográfico através da instrumentalização musical. Assim, além das músicas abordando a problemática do rio do Peixe, foram incluídas músicas que mostram a importância da cultura negra no Brasil no repertório da percussa CESA.

Figura 48 Apresentação da percussa CESA na unidade escolar



A) Discentes que tocam com baldes e latas, B) Discentes que tocam instrumentos de cordas C) e D) Discentes que fazem o vocal. Fonte: SILVA, L.A., (2018).

A apresentação da percussa CESA dentro do projeto de consciência negra possibilitou, através da música, que problemas sociais, políticos, culturais e ambientais pudessem ser analisados, contextualizados de forma integrada na busca de um conhecimento mais abrangente, em que diferentes áreas do conhecimento estabelecessem interações, conexões em relação as problemáticas socioambientais.

Dentro do processo ensino e aprendizagem, a música praticada através de instrumentos recicláveis, com lata de tintas vazias, baldes juntamente com outros

instrumentos como guitarra, contrabaixo, entre outros, é uma prática pedagógica que auxilia na compreensão de conteúdos e da realidade vivida. Dessa forma, para os discentes a instrumentalização musical auxiliou na compreensão de conteúdos e da realidade vivida.

Após as apresentações, e buscando ir além do espaço físico da escola, os discentes foram convidados pelo professor pesquisador a gravar as músicas sobre o rio do Peixe em estúdio de gravação na cidade (Figura 49), para que as mesmas fossem tocadas na rádio web e repassadas pelas redes sociais na busca de sensibilizar para a problemática em questão bem como servissem de base para posterior gravação do videoclipe.

Figura 49 Gravação das músicas sobre rio do Peixe



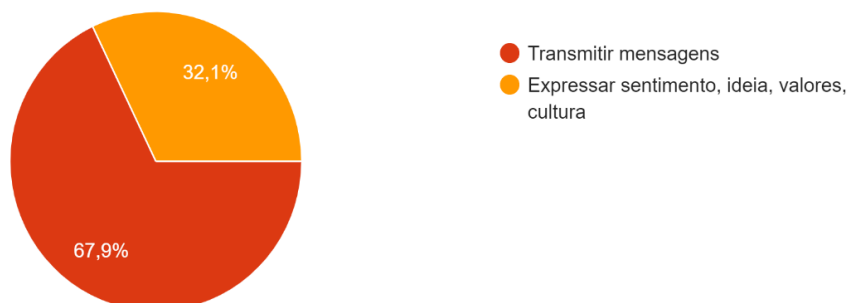
A) Discente arrumando instrumentos para gravação; B) Programa de gravação de músicas; C) Discente gravando a parte vocal e de harmonia; D) Discentes gravando com latas de tintas vazias. Fonte: SILVA, L.A., (2018).

Para os discentes participar da gravação em estúdio foi significativo, pois estes perceberam e tiveram contato com as questões técnicas e musicais da produção musical como ambiente e equipamentos. Assim, todo o processo da instrumentalização musical, desde a composição de letras, colocação de acordes, criação da parte rítmica com materiais recicláveis, se transformaram num produto fonográfico, para ser executado nas mídias sociais em busca da sensibilização ambiental.

Desse modo, as músicas tocadas sobre o rio do Peixe, na quais abordam a problemática socioambiental local, representou para os discentes mensagens, bem como sentimentos e ideias que puderam ser expressados através do fazer musical (Figura 50).

Figura 50 O que representa as músicas sobre o rio do Peixe para os discentes

Dentre as opções abaixo, qual delas se aproxima mais do que as músicas SOBRE O RIO DO PEIXE representa para você?



Fonte: SILVA, L.A., (2019).

A utilização da música no processo ensino e de aprendizagem enriquecem as formas de compreensão da realidade socioambiental de forma contextualizada, por ser uma forma criativa no ato de ensinar, isto é, no processo ensino e aprendizagem, permitindo que as problemáticas que estão presentes no cotidiano dos sujeitos sejam externalizadas, para a construção do conhecimento de forma significativa e representativa.

Portanto, através dos sons e letras praticados através da instrumentalização musical, os discentes puderam entender as relações possíveis da prática musical com

os conteúdos específicos, na medida que perceberam os problemas socioambientais locais.

O fazer musical no processo educativo proporciona o enriquecimento das práticas pedagógicas, contudo, deve-se ter cuidado ao trabalhar com música dentro do ensino e de aprendizagem. Para Félix et al. (2014), vale ressaltar que:

No Brasil, um grave problema exige um maior cuidado para o uso competente das melodias e letras existentes na atualidade. Em momento que a produção musical, em torno de letras e melodias, tem dado mais atenção às exigências de mercado do que as necessidades culturais, encontra-se dificuldade na localização de conteúdos úteis ao fazer pedagógico (FÉLIX et al., 2014, p. 21).

Entretanto, o uso da música de modo que as letras sejam selecionadas, contextualizadas e relacionadas aos conteúdos programáticos constituem diálogos de saberes que envolvem os discentes as suas experiências vividas.

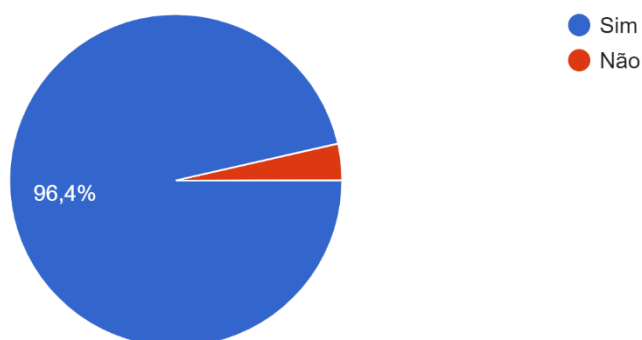
O educador e educando ao se envolver no batuque de saberes proporcionada pela música, mergulham num processo de reflexão-ação despertando o olhar crítico em relação a realidade vivida. Contudo, de acordo Félix et al. (2014):

É preciso o aprofundamento, a socialização de experiências e a incorporação didática no currículo, para que a prática da música estimule o educando a observar, questionar, investigar e entender o meio em que vivem os eventos do dia a dia e as competências da profissão por meio da musicalidade (FÉLIX et al. 2014, p. 22).

A instrumentalização musical descortina através dos sons e letras e indica novos caminhos para a interpretação e análise do lugar vivido, em busca da sensibilização ambiental. Diante do exposto, e retomando a questão norteadora de que a partir de práticas de ensino voltadas à EA crítica e utilizando a instrumentalização musical como aporte metodológico é possível sensibilizar os discentes sobre os impactos socioambientais no rio do Peixe, foi destacado na figura 51.

Figura 51 Concepção dos discentes em relação a sensibilização da comunidade através da instrumentalização musical

Para você, é possível através da música sensibilizar a comunidade em relação aos problemas do rio do Peixe?



Fonte: SILVA, L.A., (2019).

Dessa forma, a partir da necessidade de divulgar através da música a problemática socioambiental do rio do Peixe, os discentes, junto ao professor pesquisador, organizaram a gravação de um videoclipe, para que, através do som e imagem em movimento, retratasse a realidade do lugar. Sobre esses recursos, Ferreira (2010) argumenta o seguinte:

Os recursos audiovisuais exploram também o ver, o visualizar, o ter diante de nós as situações, as pessoas, os cenários, as cores, as relações espaciais (próximo - distante, alto - baixo, direita – esquerda, grande – pequeno, equilíbrio – desequilíbrio). Desenvolvem um ver com múltiplos recortes da realidade através dos planos, e muitos ritmos visuais: imagens estáticas e dinâmicas, câmera fixa ou em movimento, uma ou várias câmeras, personagens quietas ou em movimento, imagens ao vivo, gravadas ou criadas no computador (FERREIRA, 2010, p. 23).

Assim, através do recurso audiovisual (videoclipe), surge a possibilidade de disponibilizar para a comunidade a informação, conhecimento de forma direta ou indireta, de modo que as imagens levem a uma compreensão dos vários recortes da paisagem que os cercam. Abaixo podemos conferir os bastidores da gravação:

Figura 52 Gravação do videoclipe



A) posicionamento das câmeras fixa; B) Discentes preparando-se para gravação; C) gravação do vídeo clipe. Fonte: SILVA, L.A., (2019).

A gravação do videoclipe ocorreu no dia 19 de maio 2019, próximo à ponte do Sanharol. A gravação, mesmo acontecendo num domingo, teve a participação de muitos discentes, alguns se deslocaram por conta própria dos povoados para participar, sendo satisfatório o envolvimento dos discentes.

Após a gravação foi criado um canal no *YouTube*, intitulado “Sustentabilidade em Foco”, no qual estão disponíveis os dois clipes das músicas Caia na Real no [link https://www.youtube.com/watch?v=dz6C_DtVrYk](https://www.youtube.com/watch?v=dz6C_DtVrYk), e salve o rio do Peixe no [link https://www.youtube.com/watch?v=kTsuABjZVdE](https://www.youtube.com/watch?v=kTsuABjZVdE), ambos os clipes encontram-se registrado com licença Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 disponível no link <https://www.oercommons.org/courses/produto-t%C3%A9cnico-instrumentaliza%C3%A7%C3%A3o-musical> e <https://www.oercommons.org/courses/produto-t%C3%A9cnico-instrumentaliza%C3%A7%C3%A3o-musical-2>

Dessa maneira, a partir do envolvimento dos discentes em todas etapas da instrumentalização musical, foi perguntado o que motivou a participar da percussa CESA, visto que, em nenhum momento estes tiveram como motivação atribuição de notas.

“A música o jeito que é tocada com os materiais recicláveis” (A10, 2019).

“Por ser um lindo projeto, no qual aprendemos a nos conscientizar sobre os nossos atos e refletirmos sobre os impactos ambientais” (A11, 2019).

“O fato de poder sensibilizar as pessoas de uma forma diferente através da música” (A12, 2019).

“Um dos maiores motivos foi que nunca participei de uma percussão antes, então tive a curiosidade, porém o que me motivou foi o tema em que íamos falar sobre a poluição do rio do Peixe de uma maneira divertida, diferente onde as pessoas que fossem ouvir se encantasse com nosso trabalho e ai então comesçassem a ter uma visão melhor sobre a poluição que está aumentando cada vez mais no nosso rio do Peixe” (A13, 2019).

“Se divertir e ao mesmo tempo passar uma mensagem de conscientização para a nossa cidade, para que eles possam perceber o quanto é importante cuidar do meio ambiente, e também aprender a respeitar os vários tipos de cultura” (A14, 2019).

“Foi os instrumentos (latas de tintas e baldes) que foram usados na percussão, que são recicláveis” (A15, 2019).

“O jeito de transformar o que seria lixo em objetos pra música e assim quem sabe motivar as pessoas através dela” (A16, 2019).

“O incentivo a música com instrumentos recicláveis e os cuidados ao meio ambiente o rio do peixe” (A17, 2019).

“Através da percussa cesa eu estaria contribuindo para motivação de reciclagem e preservação ambiental do rio do peixe” (A18, 2019).

Percebe-se que a participação foi motivada por entender a problemática ambiental do rio do Peixe, que deve ser tratada com mais atenção por parte da população e gestão pública, bem como a música tocada com materiais recicláveis no qual passa mensagem para tentar sensibilizar a população. Para Félix et al. (2014, p.26) “movimento com a música motiva os educandos, a partir do momento que é ela, a música, o elemento próximo das realidades cotidianas”.

Dessa maneira, como todo trabalho requer uma avaliação, se fez necessário entender o que os discentes aprenderam com a proposta de fazer música com

materiais recicláveis, juntamente com a letras de música, sobre o rio do Peixe, até a gravação do videoclipe, assim estes colocaram que:

“Aprendemos e também passamos para a população que reciclar é melhor que poluir, que precisamos fazer nossa parte para manter a natureza viva” (A19, 2019).

“Aprendi que uma pessoa só faz barulho, mas várias fazem música. Da música gostei muito da letra relatando a realidade do rio do peixe juntamente com a proposta de sensibilizar as pessoas a não jogarem lixo no rio” (A20, 2019).

“Aprendi a importância da sensibilização através da música” (A21, 2019).

“Eu aprendi que a maioria do lixo exposto ao rio poderia estar sendo reutilizado” (A22, 2019).

“Aprendi que materiais recicláveis podem ser muito úteis. E a música passou uma mensagem para nós que devemos ter mais consciência sobre os nossos atos de jogar lixo no rio” (A23, 2019).

“Eu aprendi que música não pode ser só produzida por bateria, violão, guitarra e entre outros, mas sim também por balde, lata e etc. A música sobre o rio do peixe me deu uma visão melhor do que estava acontecendo com a minha própria cidade, sou muito grata a esse clipe” (A24, 2019).

“Que esses materiais não servem só para jogar fora, mas sim para fazer outros usos, reaproveitando, pois com isso podemos nos divertir, conscientiza e ao mesmo tempo salvar o meio ambiente” (A25, 2019).

A instrumentalização musical no contexto escolar proporcionou aos discentes serem protagonistas no processo ensino e aprendizagem. A construção do conhecimento, de forma lúdica e objetiva, permitiu a sensibilização para os problemas socioambientais, no qual os discentes perceberam o valor da reciclagem e da água, e que através da criatividade da composição de músicas sobre conteúdos trabalhados, através do estudo do meio, pode ser executada e contemplada, demonstrando seu valor para o desenvolvimento humano, físico, emocional, intelectual e social.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A crise do pensamento moderno, na qual a realidade é vista de maneira fragmentada, nos coloca diante de repensar o processo ensino e aprendizagem, para que possibilite aos discentes perceberem o sistema natural e social de forma integrada.

Assim sendo, verificamos que a escola é um local adequado para realização de um ensino ativo, que permita aos discentes uma formação crítica e participativa. Entretanto, para que a construção do conhecimento ocorra de forma significativa, o ponto de partida deve ser a realidade social dos alunos.

Dessa maneira, o estudo do meio, que é uma metodologia interdisciplinar, permitiu colocar os discentes, através da atividade de campo, diante dos impactos socioambientais do rio do Peixe. Esta atividade teve como propósito descortinar a realidade e ir à essência dos fatos, não restringindo-se apenas a mostrar a falta de planejamento da cidade e de políticas públicas, mas, também, fornecer aos discentes um instrumental teórico/prático pedagógico, para que encontrassem respostas para as causas e consequências da degradação ambiental e social, bem como identificar os sujeitos envolvidos na degradação do rio do Peixe.

Portanto, a partir de práticas de ensino voltadas à Educação Ambiental Crítica foi possível sensibilizar alunos e comunidade, não apenas sobre a problemática socioambiental do rio do Peixe e da falta de medidas públicas, como também na percepção de que são sujeitos históricos capazes de interferir na sua realidade.

Utilizando-se dos fundamentos teóricos e práticos da EA Crítica, foi possível desenvolver o ensino das ciências ambientais, de maneira que a construção do conhecimento ocorresse através do diálogo de saberes. Vale ressaltar, que o ensino baseado na troca de saberes, permitiu aos discentes serem os protagonistas na construção do conhecimento, sendo o professor-pesquisador mediador dos processos de ensino e de aprendizagem. Assim, a condução de um ensino e aprendizado, baseado no protagonismo dos discentes, requer do docente uma postura que implica em reconhecer os alunos como sujeitos do conhecimento.

Com base no explicitado, entende-se que novos caminhos e metodologias de ensino precisam ser colocadas em prática, na busca pelo protagonismo do discente. É nessa perspectiva que se inseriu a instrumentalização musical no contexto escolar, na qual, através do diálogo entre a música e a geografia, possibilitou ratificar a

hipótese de proporcionar o reconhecimento da realidade local, sensibilizando os discentes em busca de ações para minimizar os impactos socioambientais.

Para tanto, a instrumentalização musical mostrou-se, desde a criação das letras de músicas, da parte rítmica com materiais recicláveis e da harmonização e vocal, uma prática que proporcionou o diálogo de saberes, de maneira instigante e, ao mesmo tempo, desafiadora, visto que muitos discentes estavam iniciando a atividade musical, e diante de não termos instrumentos convencionais para percussão, a utilização de latas de tintas, latas de leite, baldes, pedaços de madeira, etc., tornou o trabalho significativo tanto para os discentes quanto para o professor-pesquisador.

Entretanto, para além dos desafios, foi possível associar o conhecimento sistematizado com a realidade local dos impactos socioambientais do rio do Peixe através da arte musical para sensibilização ambiental.

É imprescindível destacar, também, o envolvimento dos discentes com as atividades, uma vez que não foram atribuídas notas pela participação da instrumentalização musical, que se desdobrou na gravação das músicas em estúdio e filmagem do clipe.

Dessa forma, através da instrumentalização musical no contexto escolar, foi possível realizar a construção do processo educativo baseado na ação/reflexão/ação, permitindo aos discentes reconhecerem sua realidade e exercerem sua cidadania ultrapassando os muros da escola.

Nesse mesmo contexto, conseguir aproximar a escola do seu entorno, instrumentalizando aos discentes perceberem que são coparticipantes na busca por intervenção de sua realidade, foi de suma importância para que ocorra uma mudança de paradigma de uma educação informativa para uma educação formativa.

No entanto, se faz necessário que a escola não fique restrita aos muros de sua estrutura, nem das amarras do currículo, que, por vezes, são desvinculados da realidade do discente, e busque proporcionar uma educação centrada no protagonismo do discente.

Isto posto, a pesquisa possibilitou o desenvolvimento de práticas educativas para além da informação, uma vez que a construção do conhecimento não ficou restrito no âmbito escolar, mostrando-se efetivo em atividades que proporcionaram aos sujeitos ecológicos envolvidos na pesquisa, desde a ida à Câmara de Vereadores entregarem a carta manifesto, como divulgarem as músicas gravadas na rádio web da cidade, vídeo documentário, e da divulgação dos clipes em

plataformas digitais, na busca pela sensibilização ambiental em relação aos impactos socioambientais no rio do Peixe.

Dessa forma, o desenvolvimento da pesquisa em todo seu processo permitiu aos discentes discutirem a realidade concreta e buscarem ações para minimizar os problemas locais. Ademais, enquanto professor-pesquisador, o trabalho me trouxe experiências que as palavras não irão conseguir descrever em toda plenitude. Ainda assim, vale destacar que a associação da formação acadêmica em Geografia, a habilidade musical que começou a ser desenvolvida aos onze anos de idade como clarinetista, desdobrando-se na vivência em tocar em algumas bandas como violonista e contrabaixista, permitiu a realização de um sonho, ao mesmo tempo a gratificação de poder utilizar os conhecimentos da música e da Geografia para descortinar as contradições do espaço geográfico.

Ao me envolver com a pesquisa e a partir das leituras, ocorreu um processo de desconstrução que refletiu diretamente na minha prática docente, permitindo dentro do processo ensino e aprendizagem uma troca de saberes. Em síntese, parafraseando Paulo Freire, não há docência sem discência, assim, quem ensina, aprende ao ensinar, e quem aprende, ensina ao aprender. E, nesse movimento dialético, construímos conhecimento aprendendo a fazer para aprender ser.

REFERÊNCIAS

BACCI, Denise de La Corte, PATACA, Ermelinda Moutinho. **Educação para a água.** Estudos avançados, 2008.

BASSOI, Lineu José, GUAZELLI, Milo Ricardo. Controle Ambiental da Água. 2006. p. 53-99.

BOTELHO, José Maria Leite, COUTO Boanerges do Amaral, MASI, Sergio Duarte. **Educação ambiental e teoria crítica da educação: algumas considerações pertinentes.** Vol. 10 nº1, julho 2014. p. 75-90.

BRANCO, Samuel Murgel, AZEVEDO, Sandra M.F.O, TUNDISI, José Galizia. **Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação.** 3. ed. – São Paulo: Escrituras Editora, 2006.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil.** Senado Federal, Brasília-DF, SEGRAF, Ed., 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Documento de Área: Ciências Ambientais.** Brasília. 2016. Disponível em:
https://www.capes.gov.br/images/documentos/Documentos_de_area_2017/49_CAM_B_docarea_2016_publ2.pdf. Acesso em 10 de setembro de 2018.

BRASIL. **Lei Federal nº 9433 de 8 de janeiro de 1997.** Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9433.htm. Acesso em 30 de outubro de 2018.

BRASIL. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999.** Institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Disponível em :
<http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=321> Acesso em 10 de Novembro de 2018.

CAREGNATO, Rita Catalina Aquino, MUTTI, Regina. **Pesquisa qualitativa: análise de discurso versus análise de conteúdo.** 2006.

CARVALHO, Márcia Eliane Silva, **A questão hídrica na bacia sergipana do Rio Vaza-Barris.** São Cristóvão. 2010.

CHIQUETO, Marcia Rosane, ARALDI Juciane. **Música na Educação Básica: Uma experiência com sons alternativos.** 2009.

CHIZZOTTI, Antônio. **A pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais: evolução e desafios.** 2003.

COMPIANI, Maurício **O lugar e as escalas e suas dimensões horizontal e vertical nos trabalhos práticos**: implicações para o ensino de ciências e educação ambiental *Ciência & Educação* (Bauru), vol. 13, núm. 1, abril, 2007, pp. 29-45.

COUTO, Ana Carolina Nunes; SANTOS, Israel Rodrigues Souza. **Por que vamos ensinar Música na escola?** Reflexões sobre conceitos, funções e valores da Educação Musical Escolar. *Opus*, Goiânia, v. 15, n. 1, p. 110-125, jun. 2009.

DIAS, Genebaldo Freire. **Educação Ambiental: Princípios e Práticas**. 9. Ed. – São Paulo: Gaia, 2004.

FERREIRA, Nadja, TRISTÃO, Martha. **Educação Ambiental em diálogo com Paulo Freire, Edgar Morin e Boaventura de Sousa Santos: Tessitura de Práticas Socioambientais de Movimentos Instituintes de Autoformação Coletiva**. Piracicaba • Ano 22 • n. 2 • p. 137-163 • Ed. Especial. 2015.

FERREIRA, Eurico Costa, **O Uso dos Audiovisuais como Recurso Didático**. Porto: 2010.

FÉLIX, Geisa Ferreira Ribeiro, SANTANA, Hélio Renato Góes, JÚNIOR, Wilson Oliveira. **Música como recurso didático na construção do conhecimento**. Cairu em Revista. Jul./ago. 2014, Ano 03, nº 04, p. 17-28, ISSN 22377719.

FREITAS, Clecia Maria Gomes, FERNANDES, Múcio Luiz Banja. **Contribuição da música para educação ambiental no contexto da educação básica**. Recife: 2017. ISSN: 1984-6355.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. - São Paulo: Atlas, 2008.

GUIMARAES, Mauro. **Educação Ambiental: Participação para além dos muros da escola. Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola**[Coordenação: Soraia Silva de Mello, Rachel Trajber]. – Brasília: 2007.

_____, Mauro. **EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA**, Identidades da educação ambiental brasileira. Brasília, 2004. p.25-34.

_____, Mauro. **A dimensão ambiental na educação**. 11 ed. –Campinas, SP: Papirus, 2013.

Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA),
<http://www.inema.ba.gov.br/>.

JACOBI, Pedro. **Impactos socioambientais urbanos – do risco à busca de sustentabilidade**. Curitiba: Ed. UFPR, 2008.

LAYRARGUES, Philippe Pomier, LIMA, Gustavo Ferreira Da Costa. **As Macrotendências Político-Pedagógicas Da educação Ambiental Brasileira**. Ambiente & Sociedade, São Paulo, p. 23-40, 2014.

_____, Philippe Pomier. A dimensão freiriana na educação ambiental. in: LOUREIRO, Carlos Frederico B, TORRES, Juliana Rezende (Orgs.). **Educação Ambiental dialogando com Paulo Freire**. 1. Ed. São Paulo: Cortez, 2014.

LAKATOS, Eva Maria, MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. - São Paulo: Atlas 2003.

LEFF, Enrique. **Saber Ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. 6.Ed. Petrópolis, RJ. Vozes, 2008.

_____. Enrique. **Saber Ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. 7.Ed. Petrópolis, RJ. Vozes, 2009.

_____, Enrique. Complexidade, Interdisciplinaridade e Saber Ambiental. In: PHILIPPI Jr. A. et al. (Org). **Interdisciplinaridade em Ciências Ambientais**. São Paulo: Signus Editora, 2000. Capítulo 2. p. 19 – 51. Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/us000001.pdf>> acessado em janeiro de 2018.

LEMOS, Cristina, SILVA, Lydio Roberto. **A música como uma prática inclusiva na educação**. Curitiba v.2, p. 32 – 46. 2011.

LOPES, Claudivan S.; PONTUSCHKA, Nídia N. **Estudo do meio: teoria e prática**. Geografia (Londrina) v. 18, n. 2, 2009. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/geografia/> acessado março em 2018.

LOUREIRO, Carlos Frederico B., LAYRARGUES, Philippe Pomier. **Ecologia Política, Justiça E Educação Ambiental Crítica: Perspectivas De Aliança Contra Hegemônica**. Trab. Educ. Saúde, Rio de Janeiro, v. 11 n. 1, p. 53-71, jan./abr. 2013.

MARIANI, Silvana. **Émile Jaques-Dalcroze A música e o movimento**. (Org.) Tereza Mateiro e Beatriz Ilari. Pedagogias em educação musical. Curitiba: InterSaberes, 2012.

MORIN, Edgar. **A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento** /; tradução Eloá Jacobina. - 8a ed. -Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

MUCELI, Carlos Alberto, BELLINE, Marta. **Lixo e impactos ambientais perceptíveis no ecossistema urbano**, Uberlândia, 2008. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/sn/v20n1/a08v20n1> acessado em janeiro de 2018.

OLIVEIRA, Elis Regina de, **Ciências Ambientais, Interdisciplinaridade e Sustentabilidade**, 2003.

PARFITT, Claire Morrone. **Impactos urbanos em áreas de interesse e proteção ambiental**. Porto Alegre. 2002.. Disponível em <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/4701/000414202.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Acessado 15/09/2018.

PENTEADO, Heloísa Dupas, **Meio Ambiente e formação de professores**. 7 ed. São Paulo: Cortez, 2010.

PONTUSCHKA, N. N.; PAGANELLI, T. I.; CACETE, N. H. **Para ensinar e aprender Geografia**. Cortez, 2009.

PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter. “A Geografia do Social: uma contribuição para o debate metodológico para os estudos de conflitos e movimentos sociais na América Latina”. Revista Eletrônica da Associação dos Geógrafos Brasileiros – Seção Três Lagoas. Três Lagoas – MS, V 1 – n. 3 – ano 3, Maio de 2006.

PHILIPPI JR, Arlindo. **Interdisciplinaridade como atributo da C&T**. São Paulo: Signus Editora, 2000.

REBOUÇAS, Aldo da Cunha, BRAGA, Benedito, TUNDISI, José Galizia. **Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação**. -3. Ed. – São Paulo, 2006.

REIGOTA, Marcos, **O que é educação ambiental**, São Paulo: Brasiliense, 2006.

RIBEIRO, Wagner Costa, **Geografia política da água**. São Paulo: Annablume, 2008.

RODRIGUES, Arlete Moysés. **A abordagem ambiental: Questões para reflexão**. GeoTextos, vol. 5, n. 1, 2009. 183-202.

_____, Arlete Moysés. **A produção e consumo do e no espaço problemática ambiental urbana**. 1998.

SANTOS, Milton. **Metamorfoses do espaço habitado: Fundamentados teóricos e metodológicos da geografia**. 6 Ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.

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

SEKEFF, Maria de Lourdes. **Da música, seus usos e recursos**. 2. Ed. São Paulo: Editora UNESP, 2007.

SILVA, Renágila Soares da, **A importância da música nas aulas de geografia: Práticas e métodos diferenciados no uso da música como metodologia de ensino nas aulas de geografia**. Cajazeiras –PB, 2015.

SILVA, Eduardo Rafael Franco da, ARAÚJO, Raimundo Lenilde. **Utilização da maquete, como recurso didático para o ensino da geografia**. 2018.

TRIPP, David. **Pesquisa-ação: uma introdução metodológica**. São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443-466, set./dez. 2005.

TRISTÃO, Martha. **A educação ambiental na formação de professores: redes de saberes**. São Paulo, 2008.

TUCCI, Carlos E. M. **Águas urbanas**, Estudos Avançados. 2008, p. 97-112.

TUCCI, C. E. M. 2010. Urbanização e Recursos Hídricos. pp. 113-128. In BICUDO, C. E. M. et al. (orgs.) **Águas do Brasil. Análises Estratégicas**. Academia Brasileira de Ciências; Secretaria do Meio Ambiente. Estado de São Paulo. 222 pp. 2010.

APÊNDICES

APÊNDICE I- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA MENORES DE IDADE



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM REDE
NACIONAL PARA ENSINO DAS CIÊNCIAS AMBIENTAIS



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA MENORES DE IDADE

Caro Responsável/Representante Legal:

Gostaríamos de obter o seu consentimento para o menor _____, participar como voluntário (a) da pesquisa intitulada ***A INSTRUMENTALIZAÇÃO MUSICAL PARA SENSIBILIZAÇÃO AMBIENTAL E AÇÕES REFERENTES AOS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS NO “RIO DO PEIXE”, EM CORONEL JOÃO SÁ/BA***, que se refere a um projeto de pesquisa sobre a utilização da música como prática educativa para sensibilização ambiental.

O(s) objetivo(s) deste estudo é analisar os impactos socioambientais do “Rio do Peixe”, na cidade de Coronel João Sá/ BA, utilizando a instrumentalização musical (a música) como metodologia na sensibilização dos discentes do Colégio Estadual Santo Antônio localizado na cidade de Coronel João Sá, Bahia. Os resultados contribuirão para permitir ações que busquem minimizar os impactos ambientais sobre o rio do Peixe.

A forma de participação consiste em aula de campo para identificar os impactos socioambientais no rio do Peixe, aplicação de questionário com questões abertas e fechadas, criação da percussão com produtos recicláveis com latas de tintas, baldes, pedaços de madeira. Serão realizados ensaios semanais, com produção de músicas de autoria dos alunos sobre os problemas no rio do Peixe.

O nome não será utilizado em qualquer fase da pesquisa o que garante o anonimato e a divulgação dos resultados será feita de forma a não identificar os voluntários.

Não será cobrado nada, não haverá gastos decorrentes de sua participação, e não haverá dano algum decorrente da pesquisa.

A participação nesse estudo não oferece riscos à sua saúde física e mental. De toda forma, os benefícios dessa pesquisa levarão os alunos ao conhecimento ampliado sobre o rio do Peixe de forma que se tenham práticas sustentáveis, e que possam, junto a comunidade, cobrar medidas aos órgãos responsáveis por políticas públicas, que minimizem os impactos socioambientais desse local.

Gostaríamos de deixar claro que a participação é voluntária e que o(a) Sr(a) ou o aluno poderá deixar de participar ou retirar o consentimento, ou ainda descontinuar a participação se assim o preferir, sem penalização alguma ou sem prejuízo de qualquer natureza.

Desde já, agradecemos a atenção e a participação e colocamo-nos à disposição para maiores informações.

Esse termo terá suas páginas rubricadas pelo pesquisador principal e será assinado em duas vias, das quais uma ficará com o participante e a outra com pesquisador principal.

1. Luciano Andrade da Silva. Mestrando em Ciências Ambientais pela Universidade Federal de Sergipe. Av. Marechal Rondon, s / n - Jd. Rosa Elze, São Cristóvão - SE, 49100-000. Telefone: (79) 99932-8479 (celular)
2. Márcia Eliane Silva Carvalho. Professora Pós Doutora Associada do Departamento de Geografia, do Programa de Pós-Graduação em Rede Nacional para Ensino das Ciências Ambientais (PROFCIAMB) da Universidade Federal de Sergipe. Av. Marechal Rondon, s / n - Jd. Rosa Elze, São Cristóvão - SE, 49100-000. Telefone: (79) 99978-9635.

Eu, _____ (nome do responsável ou representante legal), portador do RG nº: _____, confirmo que Luciano Andrade da Silva explicou-me os objetivos desta pesquisa, bem como, a forma de participação. As alternativas para participação do menor _____ (nome do participante da pesquisa menor de idade) também foram discutidas. Eu li e compreendi este Termo de Consentimento, portanto, eu concordo em dar meu consentimento para o menor participar como voluntário desta pesquisa.

Coronel João Sá-BA, _____ de _____ de 20__.

(Assinatura responsável ou representante legal)

Eu, _____ (nome do membro da equipe que apresentar o TCLE) obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido do sujeito da pesquisa ou representante legal para a participação na pesquisa.

(Assinatura do membro da equipe que apresentar o TCLE)

(Identificação e assinatura do pesquisador responsável)

APÊNDICE II- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIMENTO PARA MAIORES DE IDADE



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM REDE
NACIONAL PARA ENSINO DAS CIÊNCIAS AMBIENTAIS



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA MAIORES DE IDADE

Eu,, tendo sido convidado (a) a participar como voluntário (a) do estudo ***A INSTRUMENTALIZAÇÃO MUSICAL PARA SENSIBILIZAÇÃO AMBIENTAL E AÇÕES REFERENTES AOS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS NO “RIO DO PEIXE”, EM CORONEL JOÃO SÁ/BA***, recebi do Sr. Luciano Andrade da Silva e da Profa. Pós Dra. Márcia Eliane Silva Carvalho, do Programa de Pós-Graduação em Rede Nacional para Ensino das Ciências Ambientais da Universidade Federal de Sergipe, responsável por sua execução, as seguintes informações que me fizeram entender sem dificuldades e sem dúvidas os seguintes aspectos: Neste estudo pretendemos Analisar os impactos socioambientais do “Rio do Peixe”, na cidade de Coronel João Sá/ BA, utilizando a instrumentalização musical como metodologia na sensibilização dos discentes do Colégio Estadual Santo Antônio localizado na cidade de Coronel João Sá, Bahia, visando ações que minimizem os impactos ambientais sobre o Rio do Peixe. E ainda promover investigações sobre as causas e consequências da poluição do “Rio do Peixe”; Valorizar a água como meio de subsistência e sustentabilidade para a vida do homem associado à realidade local; Utilizar a instrumentalização musical como forma de expressar as contradições socioambientais do espaço geográfico na busca por interferência de forma consciente e propositiva; A relevância dessa problemática encontra-se na necessidade de despertar nos alunos o valor que a água tem para todos os seres vivos, para tanto se busca a sensibilização dos discentes via instrumentalização musical quanto a degradação dos recursos hídricos mais precisamente do rio do Peixe. Para este estudo faremos pesquisas de campo, análise da água do local, aplicação de questionários como também a criação da percussão com produtos recicláveis associados com outros instrumentos, como por exemplo, (violão), (contra baixo), (teclado) disponíveis na unidade escolar. Serão realizados ensaios semanais, com produção de músicas autorais acerca da temática recursos hídricos instrumentos essenciais para a conclusão da presente pesquisa de Mestrado.

Para participar deste estudo você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. A realização deste estudo não tem fins lucrativos e nem conflitos de interesse. A participação nesse estudo não oferece riscos à sua saúde física e mental. De toda forma, os benefícios dessa pesquisa levarão os discentes ao conhecimento ampliado sobre recursos hídricos de forma que se tenha práticas sustentáveis, e que podem, junto a comunidade, cobrar medidas aos órgãos responsáveis por políticas públicas, que minimizem os impactos socioambientais desse local, compreendendo as relações sociedade-natureza, de modo a buscar intervenções eficazes nos problemas ambientais. Você será esclarecido (a) sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se a participar, bem como retirar seu consentimento ou interromper sua participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não

acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendida pelo pesquisador. O pesquisador irá tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Você não será identificado em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo. Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a sua permissão. Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de cinco anos, conforme Resolução CNS 466 de 12 de dezembro de 2012 e após esse tempo, serão destruídos. Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias sendo que uma cópia será arquivada pelo pesquisador responsável e a outra será fornecida a você.

Declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma cópia deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Coronel João Sá-BA, _____ de _____ de 2018. .

Endereço do (a) participante-voluntário (a)

Telefone de Contato:

Assinatura _____ ou _____ impr
datiloscópica _____

DATA _____

Endereço do (os, as) responsável (s) pela pesquisa:

Pesquisador (a) Responsável: Luciano Andrade da Silva

Endereço: Travessa Dr. Renato Mazza Lucas, 113- Serrano: Itabaiana – CEP: 49503-072 Fone: (79) 99932-8479/ E-MAIL: luciano.bass@hotmail.com

<p>Assinatura ou impressão datiloscópica do (a) voluntário (a) ou responsável legal e rubricar as demais folhas</p>	<p>LUCIANO ANDRADE DA SILVA e PROF(A). PÓS DRA. MÁRCIA ELIANE SILVA CARVALHO (Rubricar as demais páginas)</p>
---	---

APÊNDICE III - QUESTIONÁRIO APLICADO AOS ALUNOS



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO PESQUISA PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM REDE NACIONAL PARA ENSINO DAS CIÊNCIAS AMBIENTAIS

Mestrando: Luciano Andrade da Silva

Orientadora: Profa. Dr.a. Márcia Eliane Silva Carvalho

Questionário

Este questionário é referente a pesquisa: “A instrumentalização musical para sensibilização ambiental e ações referentes aos impactos socioambientais no rio do Peixe, em Coronel João Sá/BA”, tem como objetivo analisar como os discentes compreendem os impactos socioambientais no rio Peixe.

Caro aluno, esperamos que não se sinta incomodado em responder alguma pergunta do questionário. Desejamos, apenas, que você preencha o questionário **com sinceridade**.

Nome _____

Série: 1ª () 2ª () 3ª () Turno: Matutino() Vespertino() Noturno ()

1. Sexo:

- a) Masculino
- b) Feminino

2. Idade:_____ anos completos

2. Estado Civil:

- a) Solteiro(a)
- b) Casado(a)
- c) Separado(a) / Divorciado(a)
- d) Outra situação

3. Você mora onde?

- a) Na Sede
- b) Na Zona Rural (chácara, sítio, fazenda, povoado, etc.)

4. Com quem você mora? (múltipla escolha)

- a) Pais
- b) Cônjuge ou Companheiro (a)
- c) Amigos
- d) Sozinho (a)
- e) Irmãos
- f) Filhos
- g) Parentes
- h) Outros

6. Qual é o seu tipo de moradia?

- a) Própria
- b) Alugada
- c) Cedida
- d) Outros

7. Na sua casa tem água encanada:

() Sim () Não

8. Na sua casa tem rede de esgoto com fossa séptica:

() Sim () Não

9. Você sabe para onde é direcionada a água de esgoto da sua casa?

() Sim () Não

Se a resposta for (SIM), qual local é direcionado a água de esgoto?

10. Na sua opinião o rio do Peixe está poluído?

() Sim () Não () Desconhece

Com o que?

11. Se respondeu sim à questão número 10, agora responda: Quem é o principal responsável por poluir o rio?

() População () Governantes () População e Governantes

() Outros: _____

12. Você já ouviu falar como era o rio do Peixe no passado?

() Sim () Não

Como era?

13 - Na sua opinião, qual o maior problema que a população local tem causado ao curso fluvial?

() Nenhum problema () Lixo () Extinção da Fauna

() Desmatamento () Queimadas () Poluição

() Outro: _____

14. Quais os usos múltiplos do rio do Peixe?

15. Participou de projetos na escola em educação ambiental?

() Sim () Não

16. Antes da ida ao rio do Peixe, tinha participado de aula de campo com outros professores da escola?

() Sim () Não

Se a resposta for sim, qual foi a disciplina? E qual o objetivo da atividade?

17. Na atividade de campo realizada pela disciplina de Geografia ao rio do Peixe foi possível identificar as causas e consequências dos impactos socioambientais locais?

() Sim () Não

18. A água significa o que para você?

19. Na sua opinião a entrega de uma carta manifesto sobre os impactos socioambientais no rio do Peixe na Câmara de vereadores, representa uma ação que possa minimizar os problemas locais?

☐ Sim ☐ Não

20. É possível mudar a realidade local?

☐ Sim ☐ Não

21. Foi a primeira vez que participou de um ato de manifestação organizado pela escola?

☐ Sim ☐ Não

22. O que significou, enquanto discente, representar a escola e comunidade na Câmara de Vereadores na busca por melhorias na qualidade de vida da população?

APÊNDICE IV - QUESTIONÁRIO APLICADO AOS ALUNOS ATRAVÉS DO FORMULÁRIO GOOGLE

Este questionário é referente a pesquisa: A instrumentalização musical para sensibilização ambiental e ações referentes aos impactos socioambientais no rio do Peixe, em Coronel João Sá/BA.

Descrição do formulário

Endereço de e-mail *

Endereço de e-mail válido

Este formulário coleta endereços de e-mail. [Alterar configurações](#)

Antes de participar da percussão do colégio(percussão CESA) com instrumentos recicláveis como: latas, baldes, entre outros, Já praticou alguma atividade musical(instrumental ou vocal)?

☐ Sim

☐ Não

O que te motivou a participar da percussão CESA? *

Texto de resposta curta

Antes de participar da percussão com lata de tintas vazias, baldes , pedaços de madeira, você achava que esses materiais recicláveis poderia fazer música? *

☐ Sim

☐ Não

O que vocês aprenderam com a proposta de fazer música com materiais recicláveis juntamente com a letras de música sobre o rio do Peixe até a gravação do clipe?

Texto de resposta longa

Dentre as opções abaixo, qual delas se aproxima mais do que a música significa para você?

- ☐ Diversão
- ☐ Expressar sentimento, ideia, valores, cultura
- ☐ Transmitir mensagens sobre a realidade em que vivemos
- ☐ Relaxar

Dentre as opções abaixo, qual delas se aproxima mais do que as músicas SOBRE O RIO DO PEIXE representa para você?

- ☐ Relaxar
- ☐ Transmitir mensagens
- ☐ Expressar sentimento, ideia, valores, cultura
- ☐ Diversão

...

Através das letras de músicas sobre o rio do Peixe é possível perceber os problemas ambientais?

- ☐ Sim
- ☐ Não



Para você, é possível através da música sensibilizar a comunidade em relação aos problemas do rio do Peixe? *

☐ Sim

☐ Não

A música praticada através de instrumentos recicláveis, com lata de tintas vazias, baldes juntamente com outros instrumentos como guitarra, contrabaixo entre outros, é uma prática pedagógica que auxilia na compreensão de conteúdos e da realidade vivida? *

☐ Sim

☐ Não

A gravação do vídeo clipe pode ser um recurso audiovisual capaz de passar uma mensagem sobre os problemas socioambientais do rio do peixe? *

☐ Sim

☐ Não



**APÊNDICE V- ARTIGO PUBLICADO NO III COLÓQUIO DE PESQUISADORES
EM GEOGRAFIA FÍSICA E ENSINO DE GEOGRAFIA (21 A 24/11/2018 –
PELOTAS/RS) UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS**

**IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DO “RIO DO PEIXE” NO MUNICÍPIO DE
CORONEL JOÃO SÁ – BA SOB O OLHAR DO DISCENTE**

Luciano Andrade da Silva
Universidade Federal de Sergipe
E-mail: Luciano.bass@hotmail.com

Pós- Dra. Márcia Eliane Silva Carvalho
Universidade Federal de Sergipe
E-mail: marciacarvalho_ufs@yahoo.com.br

Resumo

O presente trabalho teve como objetivo analisar os impactos socioambientais do rio do Peixe na cidade de Coronel João Sá-BA sob o olhar do discente do Colégio Estadual Santo Antônio. Analisar estes impactos a partir do olhar do aluno é por entender que este é um ser de conhecimento e que a pesquisa deve partir de sua realidade. Para tal, a aula de campo é fundamental, pois, é no campo que os discentes identificam in lócus causas e consequências do impacto ambiental, bem como entendem a importância da água para vida do homem relacionado a realidade local. Assim, a proposta metodológica foi dividida em três etapas. A primeira, em sala, alunos juntos com o professor de geografia destacaram várias problemáticas que ocorrem na cidade de Coronel João Sá-BA. Após discussões foi definido estudar o rio do Peixe, visto que este apresenta elementos a serem observados como poluição, descarte de resíduos sólidos e desmatamento. No segundo momento foi realizada atividade de campo com uso de celulares para documentar a realidade em análise, como também foi utilizado um drone. Como pós-campo, no terceiro momento, foi realizada a culminância de atividades, onde os discentes expressaram sob seu olhar os impactos socioambientais do rio do Peixe através de produção didática como: vídeo, dança, música autoral, fantoche, pintura, poema, maquete. Sendo assim, o caminho para conseguir qualidade de vida em equilíbrio com ambiente requer práticas pautadas na ética ambiental e na realidade vivida, daí a importância dos estudos de campo. Dessa forma, a educação seja ela em ambiente formal ou não formal é de suma importância para a sensibilização das pessoas em relação aos problemas socioambientais urbanos.

Palavras-chave: rio do Peixe, impactos socioambientais, aula de campo.

1 Introdução

A cidade de Coronel João Sá-BA está situada na mesorregião do nordeste da Bahia (10° 17' 3" Sul e 37° 55' 37" Oeste), a uma altitude de 207 metros, com clima semiárido e grandes períodos de estiagem. A população é de aproximadamente 17.066 habitantes (IBGE, 2010), dos quais 59% na zona rural e 41% na zona urbana.

Diante dos grandes períodos de seca, a escassez de água é um dos problemas para a população. Por outro lado, a cidade se defronta também com grandes problemas de ordem socioambiental, como destinação incorreta dos resíduos sólidos, crescimento desordenado da cidade, desemprego, pobreza, poluição hídrica, entre outros.

Diante desta problemática, a escola possui um papel fundamental para a formação de uma consciência ambiental para além das dimensões biológicas, químicas e físicas. Para tal é preciso que a educação possa direcionar suas práticas pedagógicas para a sustentabilidade ambiental e para ações voltadas para a fiscalização e atuação cidadã frente aos interesses locais.

Segundo Penteado (2010, pag. 61) “É preciso dar um passo transformador. Esse passo aponta na direção de se orientar os trabalhos escolares por uma lógica ambiental, a fim de que passemos da escola informativa para a escola formadora”, isto é, transgredir com a educação tradicional, tecnicista, burocrática, na qual o aluno é visto como mero receptáculo de informação.

Dessa maneira, aproximar a escola com seu entorno, é por entender que a escola possui papel importante na sensibilização dos alunos e da comunidade diante dos impactos socioambientais, haja vista que o âmbito escolar presta papel social significativo na formação do cidadão crítico, participativo e consciente diante dos problemas ambientais.

Diante deste contexto, o trabalho tem como objetivo analisar os impactos socioambientais do rio do Peixe na cidade de Coronel João Sá-BA sob o olhar do discente do Colégio Estadual Santo Antônio, como também instigar a percepção do discente em relação às causas e conseqüências da poluição do rio do Peixe, possibilitando construir ações voltadas para alterar a realidade local.

O rio do Peixe tem sua nascente na cidade de Pedro Alexandre –BA e antes de desaguar no Vaza Barris adentra na cidade de Coronel João Sá- BA , assim como outros rios urbanos brasileiros, sofre com lançamento de efluentes domésticos, resíduos sólidos, desmatamento da vegetação ciliar devido ocupação desordenada.

Dessa maneira, diante das problemáticas elencadas o trabalho de campo serve como estratégia para enfrentar a fragmentação do conhecimento, romper com a monotonia em sala de aula, bem como estabelecer a relação local/global, de acordo com Compiani, (2007, p.32) “Por meio das atividades de campo, a categoria geocientífica “lugar” é entendida como o *locus* de ligação com o todo, uma interação sutil da particularidade e da generalização”.

Destarte, a escola engajada com a localidade que está inserida deve oportunizar a realização de atividades pedagógicas que coloque os discentes diante de sua realidade e que este entenda o mundo a partir de seu local de vivência, de acordo com Cavalcanti (2010, p.6) trabalhar os fenômenos a partir do lugar do sujeito, de sua realidade permite maior identificação dos alunos com o conteúdo, atribuindo maior sentido ao que é estudado, permitindo que façam relações entre a realidade e os conteúdos escolares. Desse modo, atividade de campo potencializa a unidade teoria-prática tornando significativo o processo ensino e aprendizagem segundo Lopes e Pontuschka (2009, p. 174):

O Estudo do Meio pode ser compreendido como um método de ensino interdisciplinar que visa proporcionar para alunos e professores contato direto com uma determinada realidade, um meio qualquer, rural ou urbano, que se decida estudar. Esta atividade pedagógica se concretiza pela imersão orientada na complexidade de um determinado espaço geográfico, do estabelecimento de um diálogo inteligente com o mundo, com o intuito de verificar e de produzir novos conhecimentos.

O trabalho de campo permite aos discentes se defrontar com sua realidade, de modo que possam questionar e desenvolver o olhar crítico investigativo, por outro lado organizar as informações extraídas para a construção de conhecimento que pode se dar na elaboração de materiais didáticos como: vídeo documentário, maquete, música, pintura, poema, fantoche, materiais que possibilitam expressar o que foi apreendido na aula de campo colocando os alunos como protagonistas e autores de seu próprio conhecimento.

Dessa maneira, se faz necessário a ampliação do direito a informação e da educação ambiental na busca de uma ética ambiental que proporcione aos discentes e comunidade escolar uma mudança no modo de pensar o mundo, viver a vida, isto é, mudança de valores e atitudes que possam direcionar a vida na construção da sustentabilidade.

2 Metodologia

Esta proposta envolveu alunos do 1º ano A, B e C matutino e 2º ano A, B e 3º A vespertino do ensino médio do Colégio Estadual Santo Antonio da cidade de Coronel João Sá-BA totalizando aproximadamente 160 discentes com faixa etária de 13 a 16 anos.

A proposta metodológica foi dividida em três etapas que fundamentaram a pesquisa. A primeira, em sala, os alunos juntos com o professor de geografia fizeram um debate e destacaram várias problemáticas que ocorre na cidade de Coronel João Sá-BA. A partir das problemáticas foi realizada uma discussão e reflexão entre os discentes mediados pelo professor de geografia e assim, chegaram ao consenso e definiram estudar o rio do Peixe, visto que, este apresenta elementos a ser observado como poluição, descarte de resíduos sólidos e desmatamento.

O segundo momento foi realizado a aula de campo com os discentes, professores de biologia e geografia, devido a grande quantidade de alunos foi dividido no turno matutino os discentes do 1ºano A, B e C e no turno vespertino 2ºano A, B e 3ºano A para que estes pudessem analisar os impactos socioambientais do rio do Peixe, de acordo com Compiani, (2007,p.35)

O campo é o lugar onde o conflito entre o mundo (o exterior) e as idéias (o interior) ocorre em toda sua intensidade: por isto é possível iniciar a construção de conhecimentos a partir dele, buscando informações e formulando conceitos porque lá está o/a lugar/natureza para ser observado/a e interpretado/a.

O trabalho de campo é fundamental para uma análise integrada dos problemas locais, visto que, proporciona uma melhor compreensão da conjuntura social e histórica do ambiente que cerca os alunos, fazendo com que a compreensão do discente sobre determinado fenômeno seja contextualizado.

Para realização da atividade de campo os discentes utilizaram bloco de anotações, caneta, gravador, celular, máquina fotográfica, drone para fazer filmagem aérea do rio do Peixe.

A aula de campo proporcionou buscar informações com um olhar que vá além do que a paisagem mostra. O terceiro momento ocorreu a culminância de atividades realizada no dia 11 de junho, onde os discentes puderam expressar sob seu olhar os impactos socioambientais do rio do Peixe através de produção didática como: vídeo, dança, música autoral, fantoche, pintura, poema, maquete.

A escola que busca romper com a educação tradicional deve mudar em seu

projeto o trabalho escolar, que de informativo passa ser essencialmente formativo, levando para o aluno uma melhor compreensão do mundo que o cerca, onde este irá aprender a organizar o seu comportamento social para resolver questões.

3 Resultados e discussão

Na atividade de campo realizada no dia 09 de maio no turno matutino com os discentes do 1º ano A, B e C e vespertino 2ºano A, B e 3º A, com acompanhamento dos professores de geografia e biologia, os alunos puderam se deparar com os problemas ambientais locais de modo a questionar e buscar respostas (FIGURA 1).

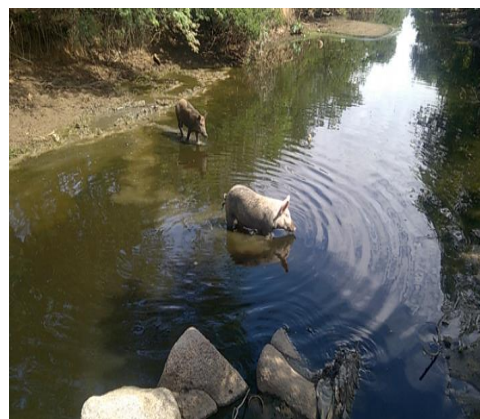
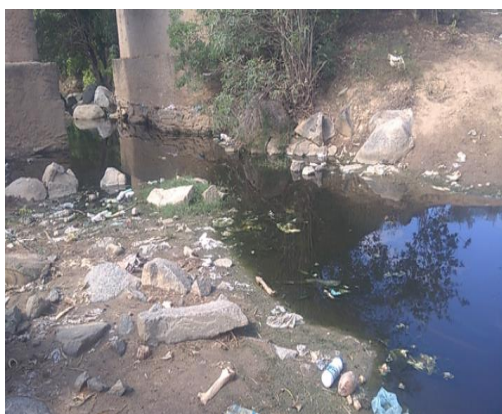
Figura 1: Discentes observando os impactos do rio do Peixe



Aula de campo. 2018.

Um dos pontos críticos do rio do Peixe conhecido como “chiqueiro dos porcos” foi perceptível o descarte inadequado de resíduos sólidos na margem e leito do rio, sendo que os porcos utilizam da água contaminada para dessedentação. Os discentes destacaram que esses animais são abatidos e a carne comercializada na feira da cidade, diante de tal fato, foi discutido com os alunos quais medidas poderiam ser tomadas, estes colocaram que a realocação do “chiqueiro dos porcos” para outro local pode ser uma ação mitigadora. (FIGURAS 2 e 3).

Figura 2: Resíduos sólidos na margem Figura 3: Dessedentação de animal e leito do rio do Peixe



Aula de campo. 2018.

Os resíduos sólidos encontrados no curso de água e nas margens demonstram que a população não apenas assiste o dano ambiental passivamente, como ainda contribui para aumentar a degradação. A disposição de lixo em locais inadequado traz impactos negativos ao ambiente, muitas pessoas não refletem sobre as consequências danosas que causam ao ambiente local. De acordo com Mucelin e Belline (2008, p. 113):

Essas práticas habituais podem provocar, entre outras coisas, contaminação de corpos d'água, assoreamento, enchentes, proliferação de vetores transmissores de doenças, tais como cães, gatos, ratos, baratas, moscas, vermes, entre outros. Some-se a isso a poluição visual, mau cheiro e contaminação do ambiente.

Dessa maneira, outros problemas foram identificados na aula de campo pelos discentes, o contato com as problemáticas locais os fizeram questionar quais as consequências para os problemas visualizados como assoreamento, desmatamento da mata ciliar, além dos efluentes domésticos direcionados para o rio do Peixe, sem nenhum tipo de tratamento trazendo problemas paisagísticos de saúde e ambientais. Os discentes em campo puderam observar e interpretar sua realidade de modo a construir indagações de como pode ser minimizada a problemática em questão.

Para investigar algumas consequências dos impactos ambientais dos despejos de efluentes domésticos, os discentes do 3º ano vespertino entrevistaram a técnica de enfermagem que trabalha no posto de saúde da cidade de Coronel João Sá-BA, segundo esta, a poluição do rio do Peixe é um fator agravante que ocasiona várias doenças como; verminose, dengue, diarreia, amebíase, entre outras, são mais comuns nas pessoas que moram próximo ao rio e utilizam a água contaminada.

Outro processo decorrente dos efluentes líquido é a eutrofização excesso de nutriente fósforo ou nitrogênio que causa a mortandade de peixes. Segundo Parfitt, (2002, p.99) “No Brasil, 70% dos rios do território brasileiro estão contaminados, pois 80% dos esgotos domiciliares não recebem tratamento” (FIGURA 4 e 5).

FIGURA: 4 e 5 Rede de esgoto direcionada para o rio do Peixe



Aula de campo. 2018.

Outro fato que chamou atenção dos discentes foi o desmatamento da mata ciliar sendo a ocupação humana uma das responsáveis por esse fator, contudo, no dia 09 de maio quando ocorreu a aula de campo em um trecho do rio chamado ponte do Sanharol a mata Ciliar estava presente, sendo que, quase um mês depois no dia 11 de junho houve a retirada da mata ciliar desse trecho do rio do Peixe, o acontecimento foi observado por discentes que passam diariamente pela ponte, e estes buscaram respostas pelo qual ocorreu o desmatamento e a justificativa encontrada segundo moradores que foi para diminuir pernilongos, muriçocas, que no período de estiagem encontra-se em grande quantidade. Contudo, fica evidente a falta de conhecimento da gestão pública da importância da mata ciliar para proteção dos cursos d'água. (FIGURA 6 e 7).

Figura 6: rio do peixe com Mata Ciliar



Figura 7: desmatamento da mata Ciliar



Aula de campo, 2018.

Considerando o objetivo de analisar os impactos socioambientais do rio do Peixe e a percepção dos discentes sobre as causas e consequências da poluição, os discentes perceberam o valor que a água tem como meio de subsistência e sustentabilidade para a vida do homem associado à realidade local.

Desse modo, os alunos com a orientação do professor em sala de aula, dialogaram em busca da construção de conhecimento através de produções didáticas como: maquetes, vídeos, teatro de fantoche, músicas, dança e pintura. Os discentes escolheram as atividades de acordo com o que mais se identificavam (FIGURA 8).

Figura 8: discentes preparando as produções didáticas



Foto: Luciano Andrade, 2018.

Dessa maneira, no dia 11 de junho 2018 foram apresentadas as atividades didáticas no Colégio Estadual Santo Antônio nos turnos matutino, vespertino e noturno onde os discentes puderam expressar as contradições do espaço geográfico através de maquetes, vídeos, teatro de fantoche, músicas, dança e pintura de acordo, com a visão e leitura que os alunos identificaram na aula de campo das causas e conseqüências dos impactos socioambientais no rio do Peixe (FIGURAS 9 e 10).

Figuras: 9 e 10 Representação do impactos socioambientais do rio do Peixe por maquetes



Culminância de atividade 2018

Uso de maquete é uma ferramenta pedagógica que auxilia na exposição do assunto como também amplia as oportunidades de compreensão do espaço geográfico e da realidade em que os alunos se situam. Outra forma de exposição foi através de pinturas, vídeos, músicas, teatro de fantoche (Figuras 11e 12)

Figura 11: Teatro de fantoches



Figura 12: Vídeo documentário



Culminância de atividade 2018.

As ferramentas pedagógicas utilizadas fazem parte do cotidiano dos jovens e pode ser utilizadas no ensino-aprendizagem, de maneira a tornar mais interessante aos olhos dos estudantes, possibilitando problematizar o conhecimento num processo de dialogo de saberes.

Sendo assim, os discentes retrataram de forma lúdica, crítica e criativa, os impactos socioambientais do rio do Peixe, um exemplo da criatividade foi a utilização de drone para produção de vídeo documentário e fotos despertando outros olhares para problemática do rio de forma dinâmica, interativa e prazerosa.

4 Considerações finais

A atividade teve como propósito descortinar a realidade e ir à essência dos fatos, analisar os impactos socioambientais do rio do Peixe não se restringindo apenas a mostrar a falta de planejamento da cidade e de políticas públicas, mas também fornecer para os discentes um instrumental teórico para que estes possam tomar conhecimento não apenas da problemática do saneamento básico e da falta de medidas públicas, como também tomar consciência de que são sujeitos históricos capazes de interferir na sua realidade.

Foi perceptível a ausência de políticas públicas que possam minimizar os impactos socioambientais, outro fator que chama atenção é que muitas pessoas são corresponsáveis pela degradação do rio do Peixe. Assim sendo, a escola pode e deve promover um trabalho de sensibilização para os discentes estendendo para a sociedade. Dessa forma, ultrapassar os muros da escola faz parte das ações pedagógicas para uma educação escolar voltada á formação de sujeitos críticos e transformadores, de modo que os discentes percebam que são capazes através do conhecimento transformar ou propor mudanças da sua realidade local.

Posto isto, como desdobramento e dando continuidade a atividade pedagógica desenvolvida pelos discentes será elaborada uma carta manifesto produzida pelos discentes no qual, junto com um vídeo documentário sobre os impactos socioambientais no rio do Peixe, será entregue na Câmara de Vereadores da cidade na busca de proporcionar debates e discussões a cerca da problemática em questão e ações que possam minimizar a degradação ambiental local.

A escola é um local adequado para realização de um ensino ativo e participativo que possibilite ações para os discentes exercerem sua cidadania, descortinando a realidade local. Deste modo, a escola comprometida com a formação do sujeito crítico e participativo deve ter como ponto de partida a realidade social do discente. Dessa maneira, aulas de campo quando bem planejada aproxima a escola do seu entorno instrumentalizando os discentes a perceberem que são coparticipantes na busca por intervenção de sua realidade.

Referências

COMPIANI, Maurício **O lugar e as escalas e suas dimensões horizontal e vertical nos trabalhos práticos**: implicações para o ensino de ciências e educação ambiental Ciência & Educação (Bauru), vol. 13, núm. 1, abril, 2007, pp. 29-45

CAVALCANTI, Lana de Souza. **A geografia e a realidade escolar contemporânea: avanços, caminhos, alternativas**, Anais do I seminário nacional: currículo em movimento – Perspectivas Atuais Belo Horizonte, novembro de 2010

LOPES, Claudivan S.; PONTUSCHKA, Nídia N. Estudo do meio: teoria e prática. Geografia (Londrina) v. 18, n. 2, 2009
<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/geografia/>

MUCELI, Carlos Alberto, BELLINE, Marta. **Lixo e impactos ambientais perceptíveis no ecossistema urbano**, Uberlandia, 2008. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/sn/v20n1/a08v20n1>.

PENTEADO, Heloísa Dupas, **Meio Ambiente e formação de professores**. 7 ed. São Paulo: Cortez, 2010.

PARFITT, ClaireMorrone. **Impactos urbanos em áreas de interesse e proteção ambiental**. Porto Alegre: Dissertação de Mestrado apresentada ao programa de pós-graduação em planejamento urbano e regional da Universidade do Rio Grande do Sul, dezembro de 2002. Disponível em <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/4701/000414202.pdf>.
AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e da Agência Nacional de Águas (ANA) - Código de Financiamento ANA/CAPES- UAB 2803/2015.

APÊNDICE VI -TERMO DE ANUÊNCIA

GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO COLÉGIO ESTADUAL SANTO ANTONIO



AVENIDA DR. CARVALHO DE SÁ S/N– CENTRO –
CORONEL JOÃO SÁ – BA CEP: 48590-000
ATO DE CRIAÇÃO Nº 771 DE 26 E 27/01/2002
AUT. PORT. Nº 04/2003-10 D. O. DE 08/07/2003



TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DA PESQUISA

Eu, Maria Hilda Carvalho Andrade, Diretora da Escola Estadual Santo Antônio, RG Nº 699971, CPF Nº 311.866.025-20, AUTORIZO Luciano Andrade da Silva. Mestrando em Ciências Ambientais pela Universidade Federal de Sergipe, RG: 1323124, SSP-SE, CPF 977.629.705-52, Av. Marechal Rondon, s/n - Jd. Rosa Elze, São Cristóvão - SE, 49100-000. Telefone: (79) 999328479 (celular), orientado por Márcia Eliane Silva Carvalho, RG:1039477, SSP-SE, CPF: 870.406.705-34, Professora Pós Doutora do Departamento de Geografia e Coordenadora do PROFCIAMB/UFS. Av. Marechal Rondon, s / n - Jd. Rosa Elze, São Cristóvão - SE, 49100-000. Telefone: (79) 99978-9635, a realizarem entrevistas com base em questionários construídos com perguntas abertas sobre temas variados como, por exemplo, o que significa meio ambiente, o conhecimento que o aluno tem sobre rio que passa pela sua cidade, a importância da música no contexto de aprendizagem. Participar de aula de campo bem como do processo de instrumentalização, exemplo , oficina para criação da percussão com produtos recicláveis e ensaios semanais para realização do projeto de pesquisa **A INSTRUMENTALIZAÇÃO MUSICAL PARA SENSIBILIZAÇÃO AMBIENTAL E AÇÕES REFERENTES AOS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS NO “RIO DO PEIXE”, EM CORONEL JOÃO SÁ/BA** , tem por objetivo a instrumentalização musical como ferramenta de diálogos entre a geografia e as ciências ambientais, na medida que os discentes ampliando os conhecimentos em relação aos impactos socioambientais no rio do Peixe utilizará a música que é a junção de três elementos harmonia, ritmo e melodia para expressar e manifestar as diversas situações contraditórias do espaço geográfico. Os pesquisadores acima qualificados se comprometem a:

- 1- Iniciarem a coleta de dados somente após o Projeto de Pesquisa ser aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos.

- 2- Obedecerem às disposições éticas de proteger os participantes da pesquisa, garantindo-lhes o máximo de benefícios e o mínimo de riscos.

GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
COLÉGIO ESTADUAL SANTO ANTONIO



AVENIDA DR. CARVALHO DE SÁ S/N- CENTRO –
CORONEL JOÃO SÁ – BA CEP: 48590-000
ATO DE CRIAÇÃO Nº 771 DE 26 E 27/01/2002
AUT. PORT. Nº 04/2003-10 D. O. DE 08/07/2003



- 3- Assegurarem a privacidade das pessoas citadas nos documentos institucionais e/ou contatadas diretamente, de modo a proteger suas imagens, bem como garantem que não utilizarão as informações coletadas em prejuízo dessas pessoas e/ou da instituição, respeitando deste modo as Diretrizes Éticas da Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, nos termos estabelecidos na Resolução CNS Nº 466/2012, e obedecendo as disposições legais estabelecidas na Constituição Federal Brasileira, artigo 5º, incisos X e XIV e no Novo Código Civil, artigo 20.

Coronel João SÁ-BA, 03 de outubro de 2018.


Maria Hilda Cardeal Andrade
Diretora
Aut.: 17.9391/16 Port.: 474/2018

[carimbo com nome, cargo e ato de indicação do cargo]

APÊNDICE VII - CARTA MANIFESTO

MANIFESTO CONTRA OS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS NO RIO DO PEIXE

Prezados vereadores,

Nós, do Colégio Estadual Santo Antônio discentes, professores, equipe diretiva , funcionários e demais membros da sociedade da cidade de Coronel João Sá-BA abaixo assinados(as), vimos manifestar nossa veemente indignação com a falta de planejamento da cidade e o descaso com relação a degradação socioambiental no rio do Peixe.

O crescimento urbano desordenado gerou problemas que se refere a infraestrutura de água em ambientes urbanos como: falta de tratamento de esgoto, deterioração da qualidade da água por conta que as pessoas jogam objetos no rio, além dos efluentes domésticos direcionados para o rio. Os impactos decorrentes dos despejos de esgotos e resíduo sólido são pelo fato do saneamento básico ser um importante fator para a população poder se reproduzir socialmente com qualidade de vida, esses impactos produz um ambiente degradado expondo as pessoas a vários tipos de doenças de veiculação hídrica.

O descarte inadequado de resíduos sólidos traz também como consequência proliferação de vetores transmissores de doenças, some-se a isso a poluição visual, mau cheiro e contaminação do ambiente deixando evidente a falta de planejamento urbano e de programas de melhoria da qualidade ambiental, outro fator é a perda do ciclo hidrossocial, ou seja, a incapacidade da população de utilizar o rio, para recreação, lazer ou até mesmo abastecimento público, dessa maneira, outros problemas foram identificados como assoreamento, desmatamento da mata ciliar, eutrofização do rio causando mortandade de peixes.

Diante desses inaceitáveis acontecimentos que afetam o rio e a população se faz necessário uma gestão integrada no uso do solo urbano, O artigo 182 da Constituição Federal estabelece que a competência municipal para tratar da política de desenvolvimento urbano deve atender às diretrizes gerais fixadas em lei e ao pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e bem estar dos seus habitantes.

Sendo assim, deixamos nossa manifestação para que os problemas socioambientais elencados, sejam colocados em pauta com urgência pela câmara de vereadores que

são os representantes da população, de forma a buscar medidas que possam minimizar a problemática socioambiental descrita. Diante da situação degradante e visando melhorias, seguem sugestões de medidas para minimização dos impactos socioambientais do rio do Peixe:

- Criação de uma estação de tratamento de esgoto;
- Criação de uma ponte no bairro Barroquinha;
- Realocação do chiqueiro dos porcos;
- Reflorestamento da mata ciliar;
- Maior fiscalização sobre o descarte de resíduos sólidos;

Assinam esse Manifesto.

APÊNDICE VIII- LETRA DE MÚSICA

CAIA NA REAL

letra: Joverlan Bispo de Jesus
(Dentinho percussa)

Interprete: Thays Santos

Tom: D

D G
Agora pare e pense, caia na real
Bm
O nosso rio do peixe não estar legal
A
Nessa situação já dar pra ver
G
Ninguém cuidou...
D G
Então chegou a hora da gente lembrar

Bm
Que hoje é impossível ver alguém
pescar
A
Por falta de cuidado nosso rio
G
Contaminou
Pré-Refrão
Em
Se a gente preservar,
F#m
Agora vai ficar mais fácil resolver
Em G
Eu vou fazer a minha parte
Em A
E pra não ser tarde eu peço a você

REFRÃO

D A
Então vamos lutar pra resolver
D G
D/F#
Todos nós ainda temos esperança
Em
A
Nossa cidade sabe da
grande importância
D G D/F#

Como é triste ver a água poluída

Em A
Do rio do Peixe é com amor

D
Que agente cuida 2X

Rap:

D
Então preste atenção no que tenho a
dizer
G
Não jogue lixo no rio que tu vai se
arrepender
Em
Essa poluição temos que acabar
A
Então salve o rio do peixe de coronel
João Sá.

Em
Se a gente preservar,
F#m
Agora vai ficar mais fácil resolver
Em G
Eu vou fazer a minha parte
Em A
E pra não ser tarde eu peço a você

REFRÃO

D A
Então vamos lutar pra resolver
D G
D/F#
Todos nós ainda temos esperança
Em
A
Nossa cidade sabe da
grande importância
D G D/F#
Como é triste ver a água poluída
Em A
Do Rio do peixe é com amor
D
Que agente cuida 2X

APÊNDICE IX – LETRA DE MÚSICA

SALVE O RIO DO PEIXE

letra: Suyane Andrade

Interprete: Jenário Almeida

Tom: Bm

Bm

Estava em João Sá de passagem pela
Ponte

F#m

Em sentido ao sanharol ia
junto com o meu bonde

Bm

Respirando por ali, senti um forte odor

F#m

Ouvi algo dizendo: "Me ajude por
favor"

Bm

Logo eu parei e me preocupei

F#m

Mas quando eu olhei ninguém eu
avistei

Bm

Continuei a caminhar seguindo meu
caminho

F#m

Lembrando que na volta ia descer
devagarinho

Bm

Pois mesmo sem entender queria
ajudar

F#m

Aquela misteriosa voz que ali veio me
aclamar.

Refrão:

Bm

Vamos ajudar o rio do peixe

G

nos mobilizar nesta ação

Em

salvar nossa cidade da contaminação

A

jogar lixo no lixo pra não causar
poluição. 2x

Bm

Quando cheguei eu vi
a água poluída

F#m

Com lixos e remédios, o rio sem mais

vida

Bm

Ali eu percebi que não era uma pessoa

F#m

Tratava-se de peixes querendo água
boa

Bm

Voltei na cidade e fui pedir ajuda

F#m

Ajuda nossos peixes pois eles não
têm culpa

Bm

A culpa é do homem que usa e abusa

F#m

Pois descartar pra poluir não é uma
desculpa.

Refrão:

Bm

Vamos ajudar o rio do peixe

G

nos mobilizar nesta ação

Em

salvar nossa cidade da contaminação

A

jogar lixo no lixo pra não causar
poluição. 2x

Bm

Quando cheguei eu vi
a água poluída

F#m

Com lixos e remédios, o rio sem mais
vida

Bm

Ali eu percebi que não era uma pessoa

F#m

Tratava-se de peixes querendo água
boa

Bm

Voltei na cidade e fui pedir ajuda

F#m

Ajuda nossos peixes pois eles não
têm culpa

Bm

A culpa é do homem que usa e abusa

F#m

Pois descartar pra poluir não é uma
desculpa.

APÊNDICE X- MATERIAL DIDÁTICO



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM REDE NACIONAL PARA ENSINO DAS
CIÊNCIAS AMBIENTAIS**

LUCIANO ANDRADE DA SILVA

**PRODUTO TÉCNICO
INSTRUMENTALIZAÇÃO MUSICAL
(Material didático)**

São Cristóvão/SE

2019

LUCIANO ANDRADE DA SILVA

PRODUTO TÉCNICO

INSTRUMENTALIZAÇÃO MUSICAL
(Material didático)

Produto técnico apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Rede Nacional para Ensino das Ciências Ambientais pela Universidade Federal de Sergipe, como parte de requisito para obtenção do título de mestre em Ensino das Ciências Ambientais.

Orientadora: Prof.a. Dr.a. Márcia
Eliane Silva Carvalho

São Cristóvão/SE
2019

TERMO DE LICENCIAMENTO

Este material didático sobre a Instrumentalização musical está disponível no link <https://www.oercommons.org/courses/produto-t%C3%A9cnico-mat%C3%A9ria-did%C3%A1tico-pdf> sob uma licença Creative Commons atribuição Não Comercial Sem Derivações sob a mesma licença 4.0 Brasil. Para ver uma cópia desta licença, visite o endereço Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivs 4.0 ou envie uma carta para o Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, Califórnia 94105, USA.



LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Elementos musicais que compõe a instrumentalização musical.....	162
Figura 2 Conceitos que embasaram a criação das letras das músicas.....	163
Figura 3 Balde, lata e baqueta utilizados pelos discentes.....	165
Figura 4 Divisão rítmica utilizada no <i>Axé music</i>	166
Figura 5 Divisão rítmica utilizada no <i>Reggae</i>	166

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO.....	158
2.OBJETIVO.....	160
3. PÚBLICO ALVO.....	160
4. FAIXA ÉTARIA.....	160
5. CONTEÚDOS A SER TRABALHADOS.....	160
6. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	161
7. MATERIAIS UTILIZADOS.....	167
8. HABILIDADES E COMPETÊNCIAS.....	168
9. PROPOSTA DE AVALIAÇÃO.....	171
10.REFERÊNCIAS.....	171

AGRADECIMENTOS

Da união instrumento e músico ocorre uma conexão transcendental, em que o ritmo, letra, melodia e harmonia em sincronismo nos colocam em contato com o mundo exterior e interior, proporcionando ir além do imaginado.

Expresso minha gratidão aos meus alunos e à professora de Sociologia Liliane por acreditarem que, através da música, podemos construir conhecimento e torná-lo significativo de modo a, primeiramente, nos transformar para depois tentar mudar realidade social vigente.

Serei eternamente grato por entrarem nesse mundo mágico da música e pela confiança depositada.

O meu muito obrigado!

APRESENTAÇÃO

O presente trabalho constitui a parte didática sobre o produto técnico desenvolvido para a dissertação intitulada: **A instrumentalização musical para sensibilização ambiental e ações referentes aos impactos socioambientais no rio do Peixe, em Coronel João Sá/BA**, sob a orientação da Prof^a. Dr^a. Márcia Eliane Silva Carvalho, desenvolvida no Mestrado Profissional no Programa de Pós-Graduação em Rede Nacional para o Ensino das Ciências Ambientais ofertado pela universidade Federal de Sergipe.

A construção do produto técnico utilizando a instrumentalização musical para sensibilização ambiental referente aos impactos socioambientais no rio do Peixe, deve-se, primeiramente, à realização pessoal e profissional de unir minha formação acadêmica em Geografia com a profissional em música, bem como por entender que a música, enquanto linguagem, pode expressar as contradições do espaço geográfico.

Dessa forma, este produto técnico é resultado de um trabalho que se iniciou com o estudo do meio através de atividade de campo ao rio do Peixe, no qual se desdobrou em produções didáticas, entre elas, construção de músicas autorais referentes aos impactos socioambientais locais.

A partir da construção das letras de músicas relacionadas ao rio do Peixe, foram desenvolvidas atividades com os discentes do 1º, 2º e 3º ano do ensino médio para criação de uma percussão com matérias recicláveis, através de lata de tintas, baldes, pedaços de madeira, entre outros, juntamente com outros instrumentos convencionais como guitarra, contrabaixo, surdo, timbales, caixa e timbal, para o desenvolvimento da instrumentalização musical no contexto escolar.

Desse modo, foi possível construir o conhecimento através da arte musical, que posteriormente foi expresso em gravação das músicas e filmagem de clipe, em busca de sensibilizar a comunidade diante da problemática socioambiental local.

Assim, pretende-se, através da instrumentalização musical, viabilizar a construção do conhecimento de modo mais significativo e prazeroso, tornando a escola um espaço fomentador de práticas e ações vinculadas ao ensino interdisciplinar.

1. INTRODUÇÃO

A necessidade de pensar o ensino e aprendizagem, de modo que supere a fragmentação do conhecimento, nos coloca diante de um momento que requer do docente uma postura reflexiva permanente de suas ações.

Ao passo que os problemas socioambientais tornam-se complexos, o conhecimento compartimentado em disciplinas impossibilita uma visão e análise multidimensional da realidade vigente, para Morin (2003, p.14). “quanto mais os problemas se tornam multidimensionais, maior a incapacidade de pensar sua multidimensionalidade; quanto mais a crise progride, mais progride a incapacidade de pensar a crise”.

Nesse sentido, ações no âmbito escolar devem ser tomadas para que o conhecimento seja significativo para os discentes, permitindo que estes conheçam sua realidade de maneira contextualizada e tenham postura crítica e participativa. Para Morin, “ora, o conhecimento pertinente é o que é capaz de situar qualquer informação em seu contexto e, se possível, no conjunto em que está inscrita” (2003, p.15).

A fim de que, a escola ultrapasse o ensino informativo para além do livro didático, o ponto de partida deve ser a realidade social dos discentes, possibilitando aos sujeitos envolvidos em uma situação problema, o diálogo de saberes. De acordo com Cardoso (2015):

[...] o educador precisa ter uma visão holística, enfatizando cada vez mais a integração de conteúdos e a percepção do aluno, não meramente como um ser intelectual, mas como um ser emocional, físico, cultural e social. Desta maneira o professor pode fazer com que a escola se torne um espaço de produção cultural e de política cultural (CARDOSO, 2015, p. 107).

Nesse contexto, se faz necessário entender que professor e aluno, no processo ensino e aprendizagem, são sujeitos que se debruçam em conjunto sobre o objeto de conhecimento e de estudo, em busca da resolução dos problemas.

Ao proporcionar aos discentes um ensino e aprendizagem que esteja vinculado a sua realidade, abre-se um leque de possibilidades para reelaborar o conhecimento de forma integrada, de modo que os alunos se posicionem criticamente diante do contexto social em que está inserido.

Dessa maneira, para que o docente possa buscar novas metodologias de

ensino, e dar sentido ao que ensina, este deve estar aberto e receptivo às novas realidades que, cotidianamente, aparecem, para assim poder incentivar a criatividade e o protagonismo estudantil. Vale ressaltar que não existe uma fórmula pronta para se alcançar um ensino que seja dinamizador e motivador, entretanto, o ato de lecionar requer coragem, comprometimento e ousadia para enfrentar os obstáculos que surgem na árdua caminhada de ser professor.

Dado o exposto, o trabalho desenvolvido através da dissertação no Colégio Estadual Santo Antônio em Coronel João Sá/BA, buscou aproximar a escola com seu entorno, bem como utilizar a arte, por meio da instrumentalização musical, como forma de diálogo da música e da Geografia para o ensino das ciências ambientais.

Os problemas socioambientais acentuam-se em ordem local/global. Assim, diante da degradação socioambiental no rio do Peixe na cidade de Coronel João Sá/BA, observou-se a necessidade através do estudo do meio, buscar uma análise das causas e consequências da degradação ambiental de forma interdisciplinar, para possibilitar aos discentes entenderem sua realidade de maneira integrada e contextualizada.

A prática musical no contexto escolar é uma atividade que, associada aos conteúdos das diferentes disciplinas, abre espaço para que o conhecimento seja reelaborado de modo a integrar os aspectos sociais, históricos, ambientais e culturais, possibilitando o despertar do senso crítico reflexivo do discente. Sendo assim, para promover o reconhecimento da realidade de maneira lúdica, a música foi utilizada enquanto linguagem para expressar as contradições no espaço urbano, na busca pela sensibilização ambiental no rio do Peixe.

A justificativa para o desenvolvimento da instrumentalização musical no contexto escolar, deve-se à importância de trazer para o ensino das ciências ambientais novas metodologias, nas quais, através da linguagem musical, juntamente com outras áreas de conhecimento, proporcionem um processo educativo interdisciplinar, contextualizado e motivador.

Desse modo, de acordo com o documento de produção técnica da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES, 2019), o produto técnico identifica-se quanto a sua tipologia como desenvolvimento de material didático, isto é, produto com fins didáticos na mediação de processos de ensino e aprendizagem em diferentes contextos educacionais.

Nesse sentido, a instrumentalização musical compõe-se em sua proposta de estruturação até execução de cinco elementos: construção de letras de músicas com aspectos observados através do estudo do meio, harmonia, melodia, percussão com materiais recicláveis e execução do ritmo, culminando na gravação de clipes nos quais estão disponíveis as músicas Caia na Real no *link* https://www.youtube.com/watch?v=dz6C_DtVrYk, e salve o rio do Peixe no *link* <https://www.youtube.com/watch?v=kTsuABjZVdE>.

Assim, ao proporcionar a construção do conhecimento utilizando-se da linguagem musical, espera-se viabilizar possibilidades didáticas para construção do conhecimento, de modo que permita aos discentes e docentes mergulharem nas tessituras do fazer musical.

2. OBJETIVO

- Criar uma percussão a partir de materiais recicláveis e músicas autorais relacionadas aos impactos socioambientais no rio do Peixe, visando proporcionar a sensibilização ambiental através da instrumentalização musical.

3. PÚBLICO ALVO

Alunos do Ensino Médio.

5. FAIXA ETÁRIA

De 14 aos 21 anos de idade.

6. CONTEÚDOS A SER TRABALHADO

Geografia

- Urbanização;
- Impactos socioambientais;
- Reuso e reciclagem.

Biologia

- Eutrofização;
- Ciclo biogeoquímico (água);
- Doenças de veiculação hídrica.

Português

- Estrutura do gênero textual;

- Música;
- Conotação e denotação.

6. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O Programa de Pós-graduação em Rede Nacional para Ensino das Ciências Ambientais estimula o desenvolvimento de produto técnico pelo docente junto aos discentes. Para tanto, deve-se seguir alguns aspectos e critérios definidos pelo documento de considerações sobre classificação de produção técnica do CAPES:

1) **Autoria**

- Discentes do 1º, 2º e 3º ano do Ensino Médio do Colégio Estadual Santo Antônio na cidade de Coronel João Sá/BA;
- Docente da unidade escolar professor Luciano Andrade da Silva;
- Professora orientadora Dra. Márcia Eliane Silva do Departamento de Geografia e do PROFCIAMB/UFS.

2) **Aderência**

Linha de pesquisa: Ambiente e Sociedade.

3) **Impacto**

O trabalho parte da necessidade de trazer uma metodologia de ensino e aprendizagem através da instrumentalização musical no contexto escolar, para sensibilizar os discentes diante dos impactos socioambientais no rio do Peixe, tendo em vista mudança de comportamento em busca de ações para minimizar a problemática ambiental e social local.

4) **Aplicabilidade**

Tendo em vista a aplicação do produto técnico, algumas etapas foram necessárias para atingir ao objetivo de criar uma percussão a partir de materiais recicláveis, e músicas autorais relacionadas aos impactos socioambientais no rio do Peixe, visando proporcionar a sensibilização ambiental através da instrumentalização musical.

A instrumentalização musical no contexto escolar compõe-se de elementos que são necessários para o fazer musical, como sintetizado na figura 1.

Figura 1 Elementos musicais que compõe a instrumentalização musical



Elaboração: SILVA, L. A., (2019).

A partir da Geografia e da música numa perspectiva interdisciplinar, o trabalho seguiu etapas que foram necessárias para alcançar o sincronismo musical, de modo a expressar através dos sons as problemáticas socioambientais locais.

1ª etapa: Criação de letras de músicas

A construção de conhecimento, através da criação de letras de músicas, a partir do olhar do discente em relação aos impactos socioambientais do rio do Peixe, permite aos discentes externalizarem os sentimentos, as ideias e os valores, além de sintetizarem o que foi compreendido através da sensibilidade.

Assim, para construção das letras de músicas, os discentes tiveram como base alguns conceitos (Figura 2) discutidos e debatidos na atividade de campo e em sala de aula, bem como o conhecimento em relação a realidade em que vivem. Vejamos a seguir:

Figura 2 Conceitos que embasaram a criação das letras das músicas



Elaboração: SILVA, L. A., (2019).

2ª etapa: Criação da melodia

Ao construir uma melodia, quanto mais simples, mais fácil será a memorização, visto que, através da sucessão de notas ocorre uma expressão musical. Ao criar a melodia para as letras das músicas autorais dos discentes, seguimos alguns passos simples que ajudaram para construção melódica:

1º Passo: Escolher o tipo de música

Os tipos de músicas apresentam um padrão, que define o gênero musical. Dessa forma, baseado no gênero musical define-se o formato de versos e refrão para as letras das músicas.

2º Passo: Escutar os gêneros musicais

Os gêneros musicais possuem um certo estilo, dessa maneira, ao escutar o estilo musical pelo qual será aplicado a letra de música, consegue-se compor a melodia dentro de um padrão com características particulares em termos de estrutura, nota ou progressão.

3º passo: Deixar a criatividade se manifestar

À medida que define-se o gênero musical, e o escuta, o momento subsequente é deixar a criatividade se manifestar, de modo que uma nova melodia se apresente

fazendo com que a sua letra de música exprima um padrão original e único.

3ª Etapa: Criação da harmonia musical

A harmonia é a combinação de notas que se emitem simultaneamente, isto é, são acordes reunidos em três notas ou mais tocadas simultaneamente.

Exemplo: dó-mi-sol = C

Sendo assim, forma-se o acorde de **Dó maior**. A maneira prática de representar os acordes são sete letras do alfabeto maiúsculo, observemos abaixo:

Cifras

A = LÁ

B = SI

C = DÓ

D = RÉ

E = MI

F = FÁ

G = SOL

Dessa maneira, para colocar os acordes sobre a melodia é preciso junto a um músico que toca teclado, violão ou guitarra, entre outros, encontrar o tom da música. Após encontrar o tom da música, deve-se seguir o campo harmônico, ou seja, sequências de acordes que podem ser colocados na letra e melodia da música.

Utilizaremos como exemplo o campo harmônico de Dó maior (C) e Lá menor (Am):

C / Dm / Em / F / G / Am / Bm(b5)

Am / Bm(b5) / C / Dm / Em / F / G

Assim, seguindo os campos harmônicos, cria-se as progressões de acordes de acordo com a melodia das letras das músicas, nesse caso, sobre o rio do Peixe.

4ª etapa: Criação da percussão

Para o desenvolvimento da execução rítmica, criou-se uma percussão a partir de materiais recicláveis, sendo latas de tintas vazias, latas de leite e baldes, além de pedaços de madeira para servirem de baquetas figura 3.

Figura 3 Balde, latas e baqueta utilizados pelos discentes



Fonte: SILVA, L.A, (2018).

Os materiais recicláveis que são utilizados pelos alunos para produzir som percussivo, como demonstra a figura acima, foram encontrados no entorno da escola e do rio do Peixe. Tanto os baldes quanto as latas foram personalizados pelos discentes com fita adesiva colorida.

Para confecção das baquetas que é o objeto em forma de pequeno bastão, geralmente, com uma das extremidades arredondadas, para percutir diversos instrumentos musicais os discentes utilizaram pedaços de cabo de vassoura, e pedaços de tecidos, de papel e fitas adesivas coloridas para revestir a extremidade arredondada da baqueta.

Para criar a percussão com matérias recicláveis é recomendável delimitar o número de discentes que tocam com latas e baldes. Dessa forma, como exemplo, para um grupo de vinte discentes tocando latas, precisa-se de quinze alunos tocando baldes. Esta proporção deve-se pelo fato das latas produzirem um som mais agudo em relação aos baldes que produzem um som grave.

Desse modo, com os grupos de discentes que tocam latas e baldes divididos de acordo com a proporção proposta, começaram os ensaios para o desenvolvimento da parte rítmica.

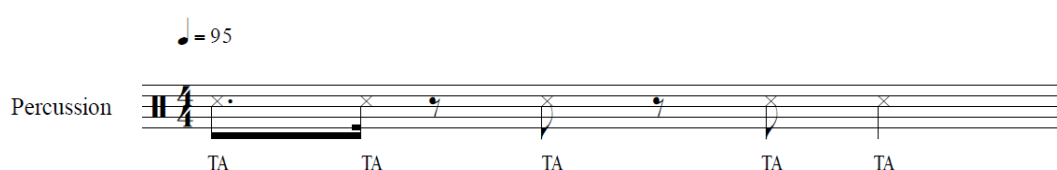
5ª Etapa: Execução do ritmo

O ritmo é a forma como os sons são executados, isto é, está interligada à cadência, ao estilo de música. Para aplicar a execução rítmica nas músicas, utilizamos

como referência *Axé music* e *Reggae*.

Dessa maneira, os grupos de discentes que tocam latas e baldes, escutam a levada em uma caixa de som e reproduzem para obterem a coordenação necessária para execução do ritmo. Para facilitar a divisão rítmica é utilizada palavras como onomatopeias⁷. Desse modo, para execução do ritmo no *Axé music*, o grupo de discentes que tocam com latas utilizaram o exemplo abaixo da Figura 4.

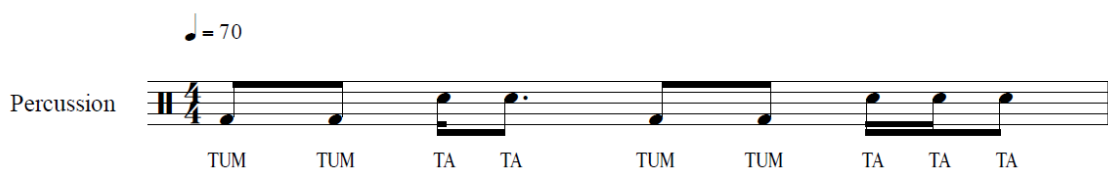
Figura 4 divisão rítmica utilizada no *Axé music*



Fonte: SILVA, L.A., (2018).

Para divisão do ritmo no *Reggae*, os discentes que tocam baldes fazem a divisão utilizando onomatopoeias como “Tum-Tum”, e o grupo dos que tocam com latas, “Ta-Ta”. Assim, a divisão rítmica segue o padrão como exemplificado na Figura 5, logo abaixo:

Figura 5 divisão rítmica utilizada no *Reggae*



Fonte: SILVA, L.A., (2018).

⁷ Onomatopoeias é o processo de formação de palavras ou fonemas com o objetivo de tentar imitar o barulho de um som quando são pronunciadas.

Desse modo, os discentes, após passarem por cada etapa da instrumentalização musical, que é composta de criação de letras de músicas, melodia, harmonia, percussão e ritmo, colocam em prática a arte musical no contexto escolar para construção de conhecimento de modo significativo e motivador, permitindo o reconhecimento da realidade vivida de forma lúdica.

5) Inovação

Considerando o desenvolvimento do material didático, a instrumentalização musical apresenta-se, quanto a sua classificação como produção, com médio teor inovador: combinação de conhecimentos pré-estabelecidos.

Para o desenvolvimento da instrumentalização musical, fez-se necessário os conhecimentos prévios do professor-pesquisador com formação acadêmica em Geografia associada à vivência profissional em música. Dessa forma, para colocar em prática a arte musical no contexto escolar, o conhecimento prévio possibilitou a geração do produto técnico junto aos discentes, que partiu da criação de letras de músicas autorais, melodia, harmonia, percussão com materiais recicláveis e execução de ritmo colocando em evidência a instrumentalização musical.

6) Complexidade

Diante dos conhecimentos necessários à elaboração e ao desenvolvimento do produto técnico, este se enquadra, quanto a sua complexidade, como produção com média complexidade: resulta da combinação de conhecimentos pré-estabelecidos e estáveis nos diferentes atores (unidade escolar).

7. MATERIAIS UTILIZADOS

Com o propósito de colocar em prática a instrumentalização musical, alguns materiais são necessários, a constar:

- Caixa de som;
- Microfone;
- Datashow;
- Notebook;
- Latas de tintas vazias;
- Latas de leite vazias;
- Baldes;
- Pedacos de madeira;

- Fita adesiva colorida;
- Papel;
- Contrabaixo;
- Guitarra;
- Violão;
- Caixa;
- Surdo;
- Timbales;
- Timbal.

8. HABILIDADES E COMPETÊNCIAS

O processo educativo é um ato intencional, no qual almeja-se chegar ao desenvolvimento de aprendizagens essenciais que permitam aos discentes enfrentar o cenário complexo e dinâmico do mundo que o cerca. Sendo assim, considerando a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) do Ensino Médio, indica-se para o trabalho algumas competências e habilidades.

ÁREA DE LINGUAGENS E SUAS TECNOLOGIAS

- Competências
 - Utilizar diferentes linguagens (artísticas, corporais e verbais) para exercer, com autonomia e colaboração, protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva, de forma crítica, criativa, ética e solidária, defendendo pontos de vista que respeitem o outro e promovam os Direitos Humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável, em âmbito local, regional e global;
 - Apreciar esteticamente as mais diversas produções artísticas e culturais, considerando suas características locais, regionais e globais, e mobilizar seus conhecimentos sobre as linguagens artísticas para dar significado e (re) construir produções autorais individuais e coletivas, de maneira crítica e criativa, com respeito à diversidade de saberes, identidades e culturas.

- Habilidades
 - Participar de processos de produção individual e colaborativa em diferentes linguagens (artísticas, corporais e verbais), levando em conta seus funcionamentos, para produzir sentidos em diferentes contextos;
 - Fruir e apreciar esteticamente diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais, assim como delas participar, de modo a aguçar continuamente a sensibilidade, a imaginação e a criatividade;
 - Expressar-se e atuar em processos criativos que integrem diferentes linguagens artísticas e referências estéticas e culturais, recorrendo a conhecimentos de naturezas diversas (artísticos, históricos, sociais e políticos) e experiências individuais e coletivas.

CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS:

- Competências
 - Analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos socioambientais e melhorem as condições de vida em âmbito local, regional e/ou global;
- Habilidades
 - Justificar a importância da preservação e conservação da biodiversidade, considerando parâmetros qualitativos e quantitativos, e avaliar os efeitos da ação humana e das políticas ambientais para a garantia da sustentabilidade do planeta;
 - Identificar e analisar vulnerabilidades vinculadas aos desafios contemporâneos aos quais as juventudes estão expostas, considerando as dimensões física, psicoemocional e social, a fim de desenvolver e divulgar ações de prevenção e de promoção da saúde e do bem-estar;

- Analisar e representar as transformações e conservações em sistemas que envolvam quantidade de matéria, de energia e de movimento para realizar previsões em situações cotidianas e processos produtivos que priorizem o uso racional dos recursos naturais.

CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS APLICADAS

- Competências
 - Contextualizar, analisar e avaliar criticamente as relações das sociedades com a natureza e seus impactos econômicos e socioambientais, com vistas à proposição de soluções que respeitem e promovam a consciência e a ética socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional, nacional e global;
 - Participar, pessoal e coletivamente, do debate público de forma consciente e qualificada, respeitando diferentes posições, com vistas a possibilitar escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade.
- Habilidades
 - Problematizar hábitos e práticas individuais e coletivos de produção e descarte (reuso e reciclagem) de resíduos na contemporaneidade e elaborar e/ou selecionar propostas de ação que promovam a sustentabilidade socioambiental e o consumo responsável;
 - Analisar os impactos socioambientais decorrentes de práticas de instituições governamentais, de empresas e de indivíduos, discutindo as origens dessas práticas, e selecionar aquelas que respeitem e promovam a consciência e a ética socioambiental e o consumo responsável.

9. PROPOSTA DE AVALIAÇÃO

A avaliação, ao não se restringir ao julgamento sobre o sucesso ou insucesso do aluno, é compreendida como parte integrante do processo de ensino-aprendizagem, com funções diagnóstica, formativa, processual e contínua. Dessa forma, busca-se dentro da proposta de avaliação:

- Assiduidade;
- Participação e realização das atividades propostas para o fazer musical;
- Trabalho coletivo com respeito às diferenças;
- Autoavaliação.

10. REFERÊNCIAS

ARAGÃO, Josyanderson Kleuber Pereira Martins De. **Caderno musical batucagem: uma proposta de material didático**. Brasília, 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular** – Documento final. MEC. Brasília, DF, 2016. Disponível em <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/> acessado em 30 de julho de 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Produção técnica: Ciências Ambientais**. Brasília, DF, 2019. Disponível em http://www.capes.gov.br/images/novo_portal/documentos/DAV/avaliacao/10062019_Produ%C3%A7%C3%A3o-T%C3%A9cnica.pdf acessado em 28/08/2019.

CARDOSO, Mateus Ramos. **O papel do professor na pós-modernidade**. Revista EDUC-Faculdade de Duque de Caxias/Vol. 01- Nº 03, 2015.

LOPES, Claudivan S.; PONTUSCHKA, Nídia N. **Estudo do meio: teoria e prática**. Geografia (Londrina) v. 18, n. 2, 2009. Disponível em <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/geografia/> acessado em janeiro de 2019.

MED, Bohumil. **Teoria da música**. 4. ed. Brasília, 1996. https://labmus.emac.ufg.br/up/988/o/BOHUMIL_MED_Teoria_da_Mu%C3%A7%C3%A3o_4a_Ed.pdf acessado em 30 de julho de 2019.

MORIN, Edgar. **A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento** /; tradução Eloá Jacobina. - 8a ed. -Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

ANEXOS

ANEXO I - NÚMERO DO CAAE



UFS - UNIVERSIDADE
FEDERAL DE SERGIPE



COMPROVANTE DE ENVIO DO PROJETO

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: A INSTRUMENTALIZAÇÃO MUSICAL PARA SENSIBILIZAÇÃO AMBIENTAL E AÇÕES REFERENTES AOS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS NO RIO DO PEIXE, EM CORONEL JOÃO SÁ/BA

Pesquisador: LUCIANO ANDRADE DA SILVA

Versão: 2

CAAE: 02649418.4.0000.5546

Instituição Proponente: Universidade Federal de Sergipe

DADOS DO COMPROVANTE

Número do Comprovante: 137035/2018

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

Informamos que o projeto A INSTRUMENTALIZAÇÃO MUSICAL PARA SENSIBILIZAÇÃO AMBIENTAL E AÇÕES REFERENTES AOS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS NO RIO DO PEIXE, EM CORONEL JOÃO SÁ/BA que tem como pesquisador responsável LUCIANO ANDRADE DA SILVA, foi recebido para análise ética no CEP UFS - Universidade Federal de Sergipe em 11/11/2018 às 15:37.

ANEXO II – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA



Continuação do Parecer: 3.144.500

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_PROJETO_1234841.pdf	07/01/2019 18:10:34		Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rosto.pdf	07/01/2019 18:04:48	LUCIANO ANDRADE DA SILVA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle_menor_de_idade_melhorado.pdf	07/01/2019 17:44:49	LUCIANO ANDRADE DA SILVA	Aceito
Outros	termo_de_anuencia.pdf	04/11/2018 14:51:36	LUCIANO ANDRADE DA SILVA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle_maior_de_idade.pdf	04/11/2018 14:40:42	LUCIANO ANDRADE DA SILVA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle_menor_de_idade.pdf	04/11/2018 14:39:45	LUCIANO ANDRADE DA SILVA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto.pdf	04/11/2018 14:34:04	LUCIANO ANDRADE DA SILVA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

ARACAJU, 13 de Fevereiro de 2019

Assinado por:
Anita Herminia Oliveira Souza
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Cláudio Batista s/nº
Bairro: Sanatório CEP: 49.060-110
UF: SE Município: ARACAJU
Telefone: (79)3194-7208 E-mail: cephu@ufs.br