

**FACULDADE DO VALE DO CRICARÉ  
MESTRADO 'STRICTO SENSU' EM CIÊNCIA,  
TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO**

**SANDRA NOELIA DA SILVA SOUZA**

**A PERCEPÇÃO DOS ALUNOS DA UMEF DR. TUFFY NADER SOBRE OS  
IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS NO RIO JUCU**

**SÃO MATEUS – ES  
2018**

FACULDADE DO VALE DO CRICARÉ  
MESTRADO 'STRICTO SENSU' EM CIÊNCIA,  
TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO

SANDRA NOELIA DA SILVA SOUZA

A PERCEPÇÃO DOS ALUNOS DA UMEI DR. TUFFY NADER SOBRE OS  
IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS NO RIO JUCU

Dissertação apresentada à FVC – Faculdade  
do Vale do Cricaré para obtenção do título de  
mestre em ciências, tecnologia e educação.

Área de concentração: Ciências, tecnologia e  
educação

Orientadora: Profa Me. Luana Frigulha Guisso

SÃO MATEUS – ES  
2018

Autorizada a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Catálogo na publicação  
Mestrado Profissional em Gestão Social, Educação e Desenvolvimento Regional  
Faculdade Vale do Cricaré – São Mateus – ES

S719p

SOUZA, Sandra Noelia da Silva

A Percepção dos alunos da UMEI Dr. Tuffy Nader sobre os impactos socioambientais no Rio Jucu / Sandra Noelia da Silva Souza – São Mateus - ES, 2018.

97 f.: il.

Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão Social, Educação e Desenvolvimento Regional) – Faculdade Vale do Cricaré, São Mateus - ES, 2018.

Orientação: Profa. Me. Luana Frigulha Guisso.

1. Educação ambiental. 2. Percepção socioambiental. 3. Meio ambiente. I. Guisso, Luana Frigulha. II. Título.

CDD: 372.357

**SANDRA NOELIA DA SILVA SOUZA**

**A PERCEPÇÃO DOS ALUNOS DA UMEF DR TUFFY NADER  
SOBRE OS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS NO RIO JUCU**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Educação da Faculdade Vale do Cricaré (FVC), como requisito parcial para obtenção do título de Mestra em Ciência, Tecnologia e Educação, na área de concentração Ciência, Tecnologia e Educação.

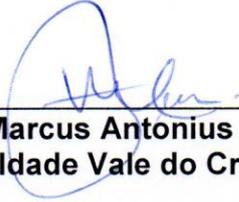
Aprovada em 23 de novembro de 2018.

**COMISSÃO EXAMINADORA**



---

**Profa. Me. Luana Frigulha Guisso**  
Faculdade Vale do Cricaré (FVC)  
Orientadora



---

**Prof. Dr. Marcus Antonius da Costa Nunes**  
Faculdade Vale do Cricaré (FVC)



---

**Profa. Dra. Lilian Pittol Firme de Oliveira**  
Faculdade Vale do Cricaré (FVC)



---

**Prof. Dr. Thiago Padovani Xavier**  
Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)

## **AGRADECIMENTOS**

No mundo moderno, o aprendizado constante é a mola mestra do sucesso. Assim, a conquista deste resultado é muito importante para mim. Porém, muitas foram as etapas vencidas para obter a vitória, conseqüentemente, meus agradecimentos são necessários àqueles que contribuíram, direta ou indiretamente, para este resultado.

Aos familiares, indispensáveis em minha vida, pelos exemplos, pelo amor e pela compreensão, por estarem presentes, mesmo quando me distanciei, nessa etapa, por saberem entender que toda a ausência foi necessária à perseguição do resultado, muito obrigado por fazerem parte de minha história de vida.

Aos inesquecíveis mestres de quem, muitas vezes, não soube compreender a quantidade de cobranças efetuadas, tão necessárias para o meu futuro profissional, agradeço sinceramente por tudo que fizeram por mim.

Muitos amigos fizeram parte desta etapa, estendendo o ombro amigo ou apoiando nas dificuldades, assim, a cada um de vocês meu reconhecimento, por se fazerem presentes neste momento tão importante da minha vida.

A minha querida prima Rosemary da Silva Neto, que dedicou com toda sabedoria o seu tempo contribuindo de maneira relevante na elaboração desse trabalho.

A minha amiga e diretora Tatiana de Castro Nogueira, que compreendeu minha ausência para dedicar o tempo na elaboração desse trabalho com todo apoio necessário.

Finalmente, agradeço a Deus por todas as bênçãos e, especialmente, pelas pessoas que colocou ao meu lado.

## Dedicatória

Dedico este resultado a Deus todo soberano, aos meus pais que me ajudaram a chegar até aqui, aos meus filhos pela compreensão e a minha orientadora Luana Frigulha Guisso pela atenção e apoio.

“Diga-me, e eu esquecerei, ensine-me e eu poderei lembrar, envolva-me e eu aprenderei”.

Benjamin Franklin

## RESUMO

A emergência da questão ambiental, a partir da década de 1950, representa necessidades significativas, tais como as mobilizações, a criação de leis e decretos de proteção ambiental e a maneira com que as sociedades percebem o meio ambiente, em especial através do processo de politização da natureza. Nesse sentido, pela pesquisa em tela entende-se a questão ambiental como uma construção social a partir da produção de discursos e atitudes sobre o problema de devastação do meio ambiente. Assim, tem como objetivo analisar a percepção dos alunos da UMEF Dr. Tuffy Nader, sobre os impactos socioambientais no rio Jucu. Compuseram a amostra 191 estudantes que responderam a um questionário socioambiental com questões sobre a percepção do meio ambiente e a utilização dos seus recursos, pelo qual a análise dos resultados nos deu direcionamento para desenvolvermos as palestras com informações sobre o rio Jucu e sua importância para a comunidade local e para estado do Espírito Santo, além da aula de campo no rio Jucu. Também foi proposta aos alunos a elaboração de desenhos como instrumento da pesquisa para identificar a presença de elementos que indicam como os alunos percebem os impactos socioambientais causados no rio Jucu. Os resultados indicaram que os alunos pesquisados possuem conhecimentos sobre conceitos ambientais, apenas poucas informações sobre a política das águas e sobre o rio Jucu e, através dos desenhos, os alunos mostraram que possuem um vínculo emocional muito forte com a Região da Barra e com o Rio Jucu. Esse resultado vem como direcionamento à Unidade Municipal de Ensino Fundamental Dr. Tuffy Nader para o desenvolvimento das ações voltadas à educação ambiental.

**Palavras-chave:** Educação ambiental. Percepção socioambiental. Meio ambiente.

## ABSTRACT

The emergence of the environmental issue from the 1950s onwards represents significant needs such as mobilizations, the creation of environmental protection laws and decrees and the way in which societies perceive the environment, especially through the process of politicizing the environment. nature. In this sense, on-line research is understood as the environmental issue as a social construction based on the production of discourses and attitudes about the problem of devastation of the environment. Thus, it aims to analyze the perception of UMEF students Dr. Tuffy Nader, about the social and environmental impacts on the Jucu River. The sample was composed of 191 students who answered a socio-environmental questionnaire with questions about the perception of the environment and the use of its resources, through which the analysis of the results gave us direction to develop the lectures with information about the Jucu River and its importance for the local community and state of Espirito Santo, in addition to the field class in the Jucu river. It was also proposed to the students the elaboration of drawings as a research tool to identify the presence of elements that indicate how the students perceive the social environmental impacts caused in the Jucu river. The results indicated that the students studied had knowledge about environmental concepts, but little information about the water policy and the Jucu River, and, through the drawings, the students showed that they have a strong emotional bond with the Barra Region and with the Rio Jucu. This result comes as a guide to the Municipal Primary Education Unit Dr. Tuffy Nader for the development of actions aimed at environmental education,

**Keywords:** Environmental education. Social environmental perception. Environment.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 -	Mapa do século XIX, da Bacia do Rio Jucu.....	32
Figura 2 -	Barra do Jucu.....	33
Figura 3 -	Ponte da Madalena, 1896.....	34
Figura 4 -	Ponte da Madalena, 1996.....	34
Figura 5 -	Gongo.....	36
Figura 6 -	Bacia do Rio Jucu.....	38
Figura 7 -	Rio Jucu – encontro com o mar forma extensa barra.....	39
Figura 8 -	Foz do Rio Jucu.....	39
Figura 9 -	Fontes de poluição pontal.....	43
Figura 10 -	Fontes de poluição difusas.....	45
Figura 11 -	UMEF Dr. Tuffy Nader.....	49
Figura 12 -	UMEF Dr. Tuffy Nader; alunos no momento da palestra.....	50
Figura 13 -	Power Point inicial da palestra.....	54
Figura 14 -	Momento da palestra.....	54
Figura 15 -	Power Point da palestra.....	55
Figura 16 -	Momentos da aula no Laboratório.....	57
Figura 17 -	Pontos de visitação da aula de campo.....	58
Figura 18 -	Alunos nos pontos de visitação da aula de campo.....	61
Figura 19 -	Metodologia aplicada ao desenho.....	63
Figura 20 -	Alunos no momento da aula de campo observando a foz do rio..	70
Figura 21 -	Definição por categoria.....	73
Figura 22 -	Desenho retratando a natureza romântica.....	74
Figura 23 -	Desenho retratando a natureza romântica com a cruz.....	75
Figura 24 -	Desenho retratando a natureza romântica.....	76
Figura 25 -	Desenho retratando elementos de poluição.....	77
Figura 26 -	Desenhos retratando elementos de construção.....	79
Figura 27 -	Desenhos retratando elementos de inter-relação.....	80
Figura 28 -	Desenhos retratando elementos de inter-relação.....	81

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIações

ANA	Agência Nacional de Águas
AGERH	Agência Estadual de Recursos Hídricos
CIEA	Conferência Internacional em Educação Ambiental
CEA	Centro de Educação Ambiental
CGEA	Coordenação Geral de Educação Ambiental
CID	Centro de Informação e Documentação Ambiental
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CNRH	Conselho Nacional de Recursos Hídricos
COEA	Coordenação Geral de Educação Ambiental
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CTEM	Câmara Técnica de Educação, Capacitação, Mobilização Social e Informação em Recursos Hídricos
DEA	Diretoria de Educação Ambiental
EIA-RIMA	Estudo de Impacto Ambiental – Relatório de Impacto Ambiental
FAPESP	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
FNMA	Fundo Nacional de Meio Ambiente
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais
IBAMA	Renováveis Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal
IBDF	International Standart Organization
ISO	Ministério da Educação
MEC	Ministério do Meio Ambiente
MMA	Parâmetros Curriculares Nacionais
PCN	Programa Internacional de Educação Ambiental
PIEA	Organizações das Ações Unidas
ONU	Política Nacional do Meio Ambiente
PNMA	Política Nacional de Educação Ambiental
PNEA	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
PNUMA	Organização das Nações unidas para a Educação a Ciências e a
UNESCO	Cultura
SEMA	Secretaria Especial do Meio Ambiente

## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO</b> .....	12
<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	16
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	21
2.1 Educação ambiental .....	21
2.2 Breve histórico da educação ambiental .....	26
2.3 Educação ambiental e Desenvolvimento sustentável.....	29
2.4 Barra do Jucu .....	32
2.5 Rio Jucu.....	36
2.6 <b>RELAÇÕES HUMANAS COM A ÁGUA</b> .....	40
<b>2.6.1 Processo de Poluição e Qualidade dos Recursos Hídricos</b> .....	42
<b>3 METODOLOGIA</b> .....	48
3.1 Caracterização da Pesquisa .....	48
3.2 Caracterização da Área .....	49
3.3 Os sujeitos da pesquisa.....	50
3.4 Instrumentos e a coleta de dados .....	51
<b>3.4.1 Questionário</b> .....	51
<b>3.4.2 Palestra</b> .....	53
3.5 Os passos para a análise dos dados .....	62
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	64
4.1 ANÁLISE DO QUESTIONÁRIO .....	64
<b>4.1.1 Conceitos teórico-ambientais</b> .....	64
<b>4.1.2 Conceitos político ambiental</b> .....	65
<b>4.1.3 Conceitos socioambientais da barra do Jucu</b> .....	65
4.2 Ciclo de palestras e aulas.....	66
4.3 ANÁLISE DOS DESENHOS.....	70
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	82
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	84
APÊNDICE A – Questionário - Percepção Socioambiental.....	89
APÊNDICE B – Projeto Institucional – Produto Final .....	93

## APRESENTAÇÃO

É pertinente dizer que minha trajetória profissional se dá, inicialmente, para uma breve reflexão, este ato me permite vislumbrar todo o caminho percorrido para alcançar a realização profissional e o quanto essa busca foi importante. Permitiu-me verificar se, em algum momento, pude contribuir para o desenvolvimento dos alunos das instituições educacionais onde atuei e com a sociedade da qual faço parte.

Ressalto, ainda, que acredito que a Educação por si só apresenta caráter transformador da vida social e em todas as suas potencialidades. Tal crença na Educação me levou a escolher e ingressar no curso de Magistério no ano de 1992. No decorrer desse percurso – a cada dia – pude perceber que a minha convicção aumentava gradualmente, provando que estava no caminho desejado. Muitos mestres contribuíram e me influenciaram para esta certeza, tais como Paulo Freire e Libâneo, entre outros.

Tive o imenso prazer de poder fazer o estágio na mesma escola na qual cursei o Primeiro Grau. Essa oportunidade me permitiu enxergar e conhecer a realidade das crianças que moravam no bairro – agora o mais violento da cidade de Vila Velha (ES): São Torquato. Quando criança, não tinha essa mesma percepção. Creio que minha vivência era pautada por ingenuidade e sonho. Contudo, agora vejo de forma mais racional o dia a dia da escola.

O convívio com essas crianças marcou minha vida profissional de tal forma que, em cada gesto, nas palavras, nas atitudes, nas brincadeiras e nos desenhos eram reproduzidos a violência social vivenciada por elas nas ruas ou nos lares. Nesse momento, percebi que, na escola onde passei a infância, muita coisa havia mudado: não era mais a realidade que outrora eu vivera, com professores que resolviam os problemas de aprendizagem dos alunos com tapas, reguadas, beliscões, agressões verbais e classificando entre “burros e inteligentes”, quando eram organizadas filas dos “burros”, mais ou menos “burros”, “inteligentes” e mais ou menos “inteligentes”; não por serem “burros”, mas porque eram negros e pobres; muitos com potencial e interesse, mas que, por conta da raça e da classe social, não podiam sentar na fileira

dos “inteligentes”; enquanto outros, com pele “clara” e cabelos macios, porém, com dificuldade de aprendizagem, assentavam-se nas filas dos “inteligentes”. Recordo-me de uma aluna que apanhava da professora pelo simples fato de ser negra e dormir na sala de aula, pois, acordava às quatro horas da manhã para buscar água no poço, localizado na parte mais baixa do morro, só ia para a escola, após deixar os tonéis de água da mãe cheios de água, pois a mãe era lavadeira de roupas e elas moravam em uma das últimas casas do morro onde não havia água encanada. Da janela da casa onde eu morava, podia avistá-la subindo, várias vezes, com a lata de água na cabeça. Ao término de um trabalho árduo e exaustivo, ela ia à escola para apanhar da professora, enquanto eu sentei por dois anos consecutivos na fileira dos “mais ou menos burros”, por não ser muito “negra” (quem era mais ou menos “negro” sentava na fila dos “mais ou menos burros”). Era nítida essa atitude discriminatória, racista e cruel que, naquele momento, eu não compreendia, mas que, com o passar dos anos, entendi bem e que deixou em mim um sentimento de tristeza sempre que lembro, pois esse fato marcou a minha existência.

Queria ser professora para fazer tudo diferente: dar vez e voz aos alunos, tornando cada momento na escola prazeroso; fazer com que os alunos sentissem interesse em estarem todos os dias dentro desse ambiente. Naquele momento, percebi que houve muitas mudanças na comunidade e, em curto espaço de tempo, percebi a injustiça e a desvantagem social.

A realidade agora é outra, os novos professores não têm a prática de bater, discriminar e classificar; todos se envolvem e se preocupam com a realidade social dos alunos, pois, num cenário onde há tanta violência, até mesmo os professores se tornam vítimas. Recentemente, ocorreu um caso de uma professora de Inglês que, infelizmente, morreu quando entrava na escola, vítima de uma bala perdida, resultante de uma rivalidade entre gangues do morro de São Torquato e, outra, do bairro Cobi. A escola localiza-se entre os dois morros, onde os tiroteios são constantes.

Ainda jovem, fui agraciada com a oportunidade de realizar, junto com a equipe pedagógica, projetos de teatro e dança que retratavam a cultura da paz. Essas rodas de conversas, o ato de representar e as danças, com certeza, despertaram a busca

pela paz entre os estudantes e profissionais envolvidos.

Dando continuidade aos estudos, iniciei o curso de Pedagogia em 2003. Tive a honra de ingressar na faculdade de Vila Velha (ES). Ainda, nesse curso, participei de concursos públicos nos municípios de Vila Velha (ES) e Cariacica (ES), tendo sido aprovada nos mesmos.

Contudo, nunca pude me conformar e descansar apenas porque era efetiva na rede pública de Educação. Sempre busquei aprimoramento, e essa inquietação me levou a participar de cursos e especialização na área de Ciências Humanas. Especializei-me em Gestão Educacional pela Faculdade de Vila Velha. Depois, concluí o curso de Especialização em docência na Educação Infantil pela Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). Concluí o curso de aperfeiçoamento em Pró-letramento pela Universidade Federal de Brasília (UnB). Concluí o curso de Libras, oferecido pela Secretaria Estadual de Educação do Espírito Santo, com o objetivo de me tornar comunicadora eficiente com crianças que possuem deficiência auditiva, as quais eu receberia em sala de aula. Em 2013, assumi a direção da Unidade Municipal de Educação Infantil Amilton da Silva, onde desenvolvi projetos de Educação Ambiental em parceria com o programa 'Escolas Sustentáveis'. Os resultados impactaram positivamente: família, escola e comunidade que puderam refletir e se conscientizar sobre as questões ambientais que atingem o planeta. Esse projeto resultou em uma bolsa de estudos no Programa de Pós-graduação em Educação Ambiental na USP de São Carlos, São Paulo, em 2017.

Minha busca tem sido constante por aperfeiçoamento na área da Educação, pois entendo que o mundo está em constantes mudanças, as quais poderão acontecer a longo ou em curto espaço de tempo, e isso exige do docente, aquele que ama sua profissão, a busca continuada por aprimoramento, estudos e pesquisas inovadoras que permitem acompanhar de perto todas essas possíveis mudanças. Ingresso-me no Mestrado profissional em Ciências, Tecnologia e Educação, por meio do qual pretendo buscar formação para continuar o trabalho com práticas pedagógicas atualizadas.

Além disso, reconheço a importância de garantir que os conhecimentos e habilidades sejam atualizados. Reconheço, também, que o ato educativo pode revelar a estruturação e o dinamismo altruísta da pessoa com a qual irei conviver diariamente.

O encontro com os novos colegas poderá nos levar a compartilhar saberes necessários, tanto do ponto de vista individual, quanto do coletivo – despertando a todos para o cuidado educativo de superação de limites.

## 1 INTRODUÇÃO

A sala de aula é considerada o principal local para a realização das atividades formais de ensino-aprendizagem; ainda que tenha como apoio salas ambientes, como laboratórios e bibliotecas, e com o desenvolvimento tecnológico na década 2000, foram introduzidos recursos didáticos, tais como lousa digital, internet, computadores, contudo, o modelo tradicional de sala de aula, não possibilita a interação e socialização do aluno com o meio, por se tratar de ambiente limitado de aprendizagem. As atividades promovidas em ambiente externo diversificam a rotina escolar, ampliam os conhecimentos e permitem que o educando seja autor de seu próprio conhecimento, vivenciando o que aprendeu.

Observava-se que o contato direto com o ambiente natural, aliado aos materiais didáticos disponibilizados, possibilita amplitude dos conhecimentos, mesmo considerando que o material didático, oferecido pelo Estado, nem sempre contempla a realidade do aluno.

Desta forma, é necessário desenvolver uma metodologia, para a maior relevância e significado do aprendizado e para o estabelecimento de uma consciência ambiental mais efetiva, sendo fundamental que os alunos compreendam o meio ambiente, ou seja, inicialmente, a partir de suas próprias experiências e realidades.

No campo político, exemplos da emergência da questão ambiental são as reuniões e comissões promovidas pela Organização das Nações Unidas (ONU). Destacamos que a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente (realizada em Estocolmo 1972) foi a primeira reunião internacional sobre o tema meio ambiente. Em seguida, ocorreu a Conferência de Dublin (sobre água e o desenvolvimento sustentável, 1992), e outro grande e importante movimento foi a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, no Rio de Janeiro em 1992, (a Rio 92), além de outras mobilizações da ONU, conforme as quais são criadas as novas regulamentações nacionais. No caso do Brasil, destacamos a governança das águas, instituída na década de 1990, fundamentada na gestão descentralizada, participativa e integrada das bacias hidrográficas (CAMPREGHER, 2016).

A EA tornou-se um dever do Estado, e se volta então à temática da questão ambiental através da Política Nacional de Educação Ambiental, envolvendo seu entendimento legal, sua contextualização na legislação ambiental brasileira e seus desdobramentos em relação às políticas propostas pelo Ministério da Educação (MEC). Sendo assim, entendemos que a pedagogia tem marcos legais para conduzir este trabalho e, nesse sentido, desenvolvemos a pesquisa voltada à percepção socioambiental dos alunos sobre os problemas de poluição no rio Jucu.

De acordo com Dicatorio; Hanai (2016, p. 96), é importante o estudo sobre as percepções do meio ambiente que já estão nos sujeitos a serem investigados, visto que, pelas percepções dessas pessoas, pode-se identificar novas relações, contatos e significados com a água, que auxiliem na sua gestão e conservação.

Quando se promove um trabalho em Educação Ambiental pensa-se em contribuir para a maior cooperação entre as espécies que convivem em ecossistema; pensa-se no respeito e na preservação, na redução de impactos socioambientais, no maior esclarecimento quanto ao perigo da devastação, pensa-se no rio poluído que clama por limpeza e vida, o que leva a estar diante de vários desafios.

No entanto, a Educação Ambiental se constrói também com a percepção que se tem do ambiente, pois, quanto mais se desperta o aluno ou o cidadão em sua percepção, mais se favorece o entendimento sobre as questões emergentes que o rodeiam. A partir do despertar do senso de percepção acerca de um rio poluído podem-se sugerir questões e reflexões de recuperação, manutenção e preservação (OLIVEIRA, 2005).

O despertar de uma comunidade em relação ao seu habitat é uma tarefa para a qual se torna essencial a utilização do estudo da percepção ambiental, esta pode ser uma ferramenta para a compreensão acerca de comportamentos vigentes e para o planejamento de ações que promovam a sensibilização e o desenvolvimento de posturas éticas e responsáveis perante o ambiente.

Compreender suas ações e se sensibilizar com os problemas socioambientais é um importante passo para a busca do ponto de equilíbrio entre sociedade e natureza. É

nesse sentido que se faz necessário ampliar as percepções acerca do ambiente em que se vive e atua (SILVA, 2014).

A educação ambiental nas escolas contribui para a formação de cidadãos conscientes, impactando-os com mudanças de postura e de atitudes frente aos problemas de devastação do meio ambiente, comprometendo-se com a vida de todas as espécies que vivem no planeta.

A Constituição Federal do Brasil afirma que a Educação Ambiental deve contribuir na construção de valores sociais, conhecimentos, atitudes e competências que levem o indivíduo e a coletividade a conservar o meio ambiente (SEABRA, 2011). A busca pela preservação ambiental torna-se possível quando os conhecimentos adquiridos, através da educação formal e não formal, são aplicados no cotidiano através de ações transformadoras.

Este estudo justifica-se pelo esforço para evidenciar a importância das instituições de ensino inserir em seus projetos educacionais conceitos e ações de preservação ambiental, pois, refletindo sobre algumas experiências anteriores, foi possível perceber que um melhor resultado é obtido quando se trabalha com crianças e adolescentes, pois estas ainda são mais sensíveis às mudanças, mostrando-se abertas a novos aprendizados levando-os a praticar essas ações de preservação ambiental no seu ambiente social e familiar.

Inserir ações de preservação ambiental no processo educativo, e analisar a percepção socioambiental dos alunos no ensino fundamental, nos possibilitara um melhor direcionamento e desenvolvimento de nossas práticas pedagógicas, o Rio Jucu atualmente enfrenta problemas ambientais sérios, lixo doméstico e químicos são despejados diariamente no rio, comprometendo o abastecimento de água dos municípios da grande Vitória, causando a morte de espécies de peixes encontrados ali e prejudicando a população que depende da pesca para sua sobrevivência.

Desta forma, surge o questionamento: Qual a percepção dos alunos do Ensino Fundamental sobre os impactos socioambientais causados no rio Jucu?

A pesquisa em tela tem como objetivo analisar a percepção dos alunos da UMEF Dr Tuffy Nader na Barra do Jucu sobre os impactos socioambientais do rio Jucu.

- Identificar juntamente com os alunos a poluição ambiental causadas no rio Jucu;
- Verificar quais as ações de educação ambiental a UMEF Dr Tuffy Nader desenvolve com seus alunos e, em específico com o rio Jucu;
- Contribuir com a percepção socioambiental dos alunos dos 8<sup>os</sup> e 9<sup>os</sup> anos da UMEF Dr. Tuffy Nader, através de palestras com informações de preservação do Rio Jucu e aulas de campo para observar a situação do rio.
- Propor a escola o desenvolvimento de um projeto institucional, socioambiental com ênfase na preservação do rio Jucu.

Como estratégia de exposição, optamos por apresentar o texto em quatro capítulos, sendo o capítulo um voltado à introdução do estudo, em seguida, justifica-se a pesquisa e apresenta-se o problema e os objetivos propostos para o estudo, e apresenta-se a estrutura do trabalho.

O capítulo dois é dedicado ao referencial teórico, no qual se efetua a apresentação dos conceitos da EA, um breve histórico da EA, do surgimento até os dias atuais, com informações e estudos de diversos autores acerca de educação ambiental, com descrições dos principais fatores históricos e movimentos políticos internacionais que geraram a preocupação mundial, ações voltadas à qualidade do meio ambiente e impactos gerados para a sociedade em geral e para a questão ambiental. Também trata da educação ambiental e sustentabilidade abrangendo conceitos e orientações científicas.

Ainda, neste capítulo, discute a relação do ser humano com água, trazendo a importância da água para a vida humana e finaliza o capítulo com o processo de poluição dos recursos hídricos descrevendo em tópicos o processo de poluição das águas.

O capítulo três volta-se à metodologia adotada para o estudo com a caracterização da pesquisa, caracterização da área, sujeitos da pesquisa, instrumentos e coleta de

dados e os passos para a análise dos dados.

O capítulo quatro, é dedicado a discussão dos resultados da percepção dos alunos da Unidade Municipal de Ensino Fundamental Dr. Tuffy Nader sobre os impactos socioambientais no rio Jucu, localizada no município de Vila Velha- ES, obtidos a partir do levantamento de dados através de questionários aberto e fechado, ciclo de palestras, visitas monitoradas no rio e elaboração de desenhos.

As considerações finais da autora trazem propostas com sugestões alternativas para serem, desenvolvidas na escola com a apresentação do projeto.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A partir da década de 50 as questões ambientais começam a ganhar espaço, isto teve início com “O Nevoeiro de 1952”, citado também como **Big Smoke**, foi um período de severa poluição atmosférica que levou a Inglaterra a um primeiro grande acidente ambiental com saldo 4.000 mortes em Londres e aproximadamente 100.000 habitantes doentes. O grande número de mortes deu um importante impulso aos movimentos ambientais, e levou a uma reflexão acerca da poluição do ar, pois a fumaça havia demonstrado grande potencial letal. Surgindo assim as primeiras regulamentações legais “*Clean Air Act 1956* e o *Clean Air Act 1968*”, restringiram a poluição do ar. Deste de então as questões ambientais ganharam forças e vem sendo discutidas em âmbito mundial.

Com a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, também conhecida como **Eco-92**, as questões ambientais adquiriram um espaço na mídia para a discussão de problemas ambientais e, com isso, a educação ambiental vem se consolidando dentro e fora do contexto escolar/acadêmico.

Apesar dos primeiros registros sobre o termo ‘Educação Ambiental’ datarem de 1948, seu marco histórico é oriundo da década de 70, especialmente a partir da preocupação com os problemas ambientais. Nessa fase, ocorreram várias ações solidificando tais questões, como a Conferência de Estocolmo, em 1972; a Conferência Rio-92, em 1992, realizada no Rio de Janeiro, que estabeleceu uma importante medida; a Agenda 21, que foi um plano de ação para o século XXI visando a sustentabilidade da vida na terra, dentre outras. Dias (2004) conceitua educação ambiental como

Processo permanente no qual os indivíduos e a comunidade tomam consciência do seu meio ambiente e adquirem novos conhecimentos, valores, habilidades, experiências e determinação que os tornam aptos a agir e resolver problemas ambientais, presentes e futuros (DIAS, 2004, p. 523).

Entende-se que a educação ambiental é indispensável para a sensibilização humana em relação ao mundo em que se vive com vistas à melhoria da qualidade de vida e o respeito ao meio ambiente, tornando-se, nacionalmente obrigatória, através da Lei

Nº 9.795, de 27 de abril de 1999, sendo que dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências, citando, em seu capítulo I, que

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

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

Art. 3º Como parte do processo educativo mais amplo, todos têm direito à educação ambiental, incumbindo:

I – ao Poder Público, nos termos dos arts. 205 e 225 da Constituição Federal, definir políticas públicas que incorporem a dimensão ambiental, promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e o engajamento da sociedade na conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente;

II – às instituições educativas, promover a educação ambiental de maneira integrada aos programas educacionais que desenvolvem; [...] (BRASIL, 1999, p.1).

Estudos desenvolvidos por Medeiros et al (2011) destacam a importância de professores e alunos como principais agentes de transformação e conservação do meio ambiente, isto porque a escola transforma-se em um ambiente no qual o tema será muito mais discutido, e se faz necessário a sensibilização sobre o meio ambiente, pois este não é de propriedade individual e que precisa ser reconhecido como lugar de todos.

Segura (2001, p. 48) enfatiza que

Para a EA vista como aposta de vida, prática cidadã e construção cotidiana de uma nova sociedade, este conceito parece mais “iluminado” de sentido, pois estabelece uma série de outras conexões importantes: a relação eu nós pressupõe envolvimento solidariedade e a própria participação. Poderia ter escolhida “conscientização” ou “sensibilização”, talvez as expressões mais citadas quando se fala em EA, mais foi buscada no conceito de pertencimento uma síntese dessas duas ideias.

As escolas sempre tiveram a educação marcada por processos históricos e culturais que conduziram e guiaram modelos de instrução nas famílias, nas comunidades, no ambiente escolar e, atualmente, pode-se pensar também em ambientes fora dela. Os padrões tradicionalmente conhecidos de ensino estão dando lugar a novas formas de

construir conhecimentos. Estas alterações estão caminhando juntas, e deixam rastros como indicadores de infinitas questões (NUNES, 2009).

Estudos desenvolvidos por Tardif (2002) destacam que, dentre os processos dos saberes, há a possibilidade de construção e transmissão de um saber interdisciplinar na prática docente. Entende-se que a interdisciplinaridade pode contribuir para a criação de nova ética, nova sociedade, ecologicamente mais equilibrada, gerando maior sustentabilidade ambiental.

Em se tratando do trabalho voltado às questões ambientais, o docente pode aplicar conteúdos que evidenciam o caráter humano e ambiental, enfatizando as condições existenciais, inerentes à própria vida, desde a natalidade até a mortalidade, bem como as diversidades sociais e o cuidado com o planeta. A educação ambiental aborda questões que tratam do meio físico, abrangendo as relações entre o homem, os animais, os vegetais, a natureza, etc, (TARDIF, 2002).

A canadense Sauv  (1997 apud BRASIL, 2007, p.16) destaca que há uma diversidade de classifica es a respeito da EA, destacando as principais, conforme segue:

Educa o sobre o meio ambiente: trata-se da aquisi o de conhecimentos e habilidades relativos   intera o com o ambiente, que está baseada na transmissão de fatos, conteúdos e conceitos, onde o meio ambiente se torna um objeto de aprendizado; Educa o no meio ambiente: também conhecido como educa o ao ar livre, corresponde a uma estratégia pedagógica onde se procura aprender através do contato com a natureza ou com o contexto biofísico e sociocultural do entorno da escola ou comunidade. O meio ambiente provê o aprendizado experimental, tornando-se um meio de aprendizado; Educa o para o meio ambiente: processo através do qual se busca o engajamento ativo do educando que aprende a resolver e prevenir os problemas ambientais. O meio ambiente se torna uma meta do aprendizado.

Podemos observar que educa o ambiental envolve diversos aspectos para concretizar, de fato, o aprendizado, e a pedagogia deve se apropriar das ferramentas disponibilizadas no meio ambiente para introduzir o aprendizado das questões ambientais e a problemática que envolve o meio ambiente, além de dialogar com os alunos sobre ideias e solu es, contribuindo para o enriquecimento teórico e prático dos alunos.

Em relação às práticas pedagógicas, Sauv  (1997 apud, BRASIL, 2007, p. 17), apresenta outra classifica o, relacionando o humano ao ambiente, a partir de três vertentes:

- Perspectiva ambiental: centrada no ambiente biofísico, baseada na qualidade de vida ambiental e qualidade de vida humana, tendo como expressão definidora: “Que planeta nós deixaremos às nossas crianças?”.
- Perspectiva educativa: centrada no indivíduo ou grupo social, baseada na aliena o e no respeito, tendo como expressão definidora: “Que crianças nós deixaremos para o nosso planeta? ”
- Perspectiva pedagógica: centrada no processo educativo, através do desenvolvimento de uma pedagogia específica para a EA, com perspectivas globais e sist micas sobre a realidade; a escola e seu entorno e ao recurso metodológico para a resolu o dos problemas ambientais locais concretos, tendo como expressão definidora: “Que educa o nós deixaremos para nossas crianças neste planeta?”

Nessa perspectiva ambiental, a autora destaca que o homem   totalmente dependente do meio ambiente e responsável por ele que precisa pensar e agir de forma sustentável, para que esses recursos não se esgotam; que está diretamente ligada às perspectivas educativa e pedagógica, o que envolve compreender melhor as questões ambientais, respeitar o meio ambiente, destacando os questionamentos pautados nas expressões que as definem como “Que planeta nós deixaremos às nossas crianças? Que crianças nós deixaremos para o nosso planeta? Que educa o nós deixaremos para nossas crianças neste planeta?”

Há pontos relevantes ao se pensar na educa o ambiental que se deseja praticar, conforme Brasil (2007, p. 18), descritos a seguir:

- A crescente crítica contra a ingenuidade do modelo convencional de Educa o Ambiental;
- A ausência de resultados palpáveis atribuídos   a o da Educa o Ambiental;
- A mudança do contexto do ambientalismo, que deixou em segundo plano as atividades preservacionistas e conservacionistas para atuar em

primeiro plano na construção de espaços públicos participativos de negociação da gestão ambiental e,

- A necessidade de se buscar um enfrentamento político dos conflitos socioambientais.

Esses pontos citados envolvem questões éticas, sociais e políticas, destacando a importância de que não se deve separar o social do ambiental, para que se possa ter, de fato, resultados palpáveis, e a educação ambiental não pode ser ingênua. Ela deve ser trabalhada, levando em conta todos esses aspectos, elaborando ações através de diretrizes e políticas públicas que incentivem sua inserção no ambiente escolar.

As questões ambientais são, inicialmente, apresentadas em um contexto lúdico puramente dito, onde se prende apenas às pequenas questões de conservação de uma árvore, um rio e, assim, é apresentada por um modelo criado e convencionado de uma forma ingênua, dessa forma, os resultados obtidos nunca foram satisfatórios. A educação ambiental deve ir mais além, não pode ser engessada, deve atingir todas as etapas escolares, voltada a todas as classes sociais; não deve ficar restrita à escola, precisa ser inculcada como necessidade, relacionada diretamente à sobrevivência, pois o homem depende da natureza e isto é um fato. Para tal é necessário que a compreensão se faça de um modo racional e sustentável.

As preocupações com a temática ambiental estão presentes no campo educacional e podem ser exemplificadas ainda com os próprios Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 2000), que justificam as orientações do Meio Ambiente como tema transversal, aparecendo em todas as fases da vida dos alunos, assumindo característica de ser interdisciplinar, sendo, assim, contemplado nas construções curriculares das escolas do ensino fundamental, justificando sua importância, dado que:

Perspectiva ambiental consiste num modo de ver o mundo em que se evidenciam as inter-relações e a interdependência dos diversos elementos na constituição e manutenção da vida. Em termos de educação, essa perspectiva contribui para evidenciar a necessidade de um trabalho vinculado aos princípios da dignidade do ser humano, da participação, da corresponsabilidade, da solidariedade e da equidade (BRASIL, 2000, p 19).

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica reconhecem a

relevância e a obrigatoriedade da educação ambiental em todas as etapas e modalidades de ensino, pois entende-se que a educação formal e não formal, direcionada às questões políticas, de cidadania e ética ambiental, conduz à superação da alienação, em relação à natureza e a seus elementos.

## 2.2 BREVE HISTÓRICO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Ao centrar esta pesquisa na perspectiva da educação ambiental, não podemos deixar de abordar as origens e princípios da mesma que emergem junto aos movimentos sociais de protestos nos anos 40, 50 e 60 do século XX, sob a luz do desenvolvimento tecnológico, que provocou sérias mudanças comportamentais e valorativas da sociedade civil e dos governos em prol do meio ambiente. Faz-se necessário entender a história da EA, os acontecimentos das diversas épocas para a compreensão da constante evolução e sua importância para a sociedade como um todo.

Nas décadas de 1940 e 1950, os ambientalistas produziram obras importantes, sob o enfoque da ruptura do equilíbrio natural, causada por entes abstratos, o “homem” e a “civilização”, sendo que, na década de 60, um grupo de cientistas, reunido no chamado Clube de Roma, alertou para os riscos de um crescimento contínuo baseado em recursos naturais esgotáveis (TOMAZELLO; FERREIRA, 2001).

Em 1962, o mundo conhecia através da linguagem simples da jornalista Rachel Carson, em seu livro *Primavera Silenciosa*, uma sequência de desastres ambientais, em várias partes do mundo, causados por absoluto descuido dos setores industriais (DIAS 1991). São estudos e denúncias contidas a respeito do uso indiscriminado de pesticidas na produção agrícola que desencadeiam efeitos poluentes nos rios, lençóis freáticos, além de matar um grande número de animais e aves, e pôr em risco a vida do homem. Essas denúncias instigaram mudanças revolucionárias nas leis de proteção ao meio ambiente e, depois disso, a sociedade civil e os governos de vários países se reuniram para discutir e buscar soluções para os problemas ambientais.

Em 1965, educadores reunidos na Conferência de Keele, na Grã-Bretanha, concordavam que a dimensão ambiental deveria ser considerada imediatamente na

escola e deveria ser parte da educação de todos os cidadãos. Em 1969, foi fundada a Sociedade de Educação Ambiental no mesmo país. Iniciava-se o movimento em torno da Ecologia. Artistas, políticos e a imprensa europeia dedicaram espaços crescentes ao tema (DIAS 1991).

O relatório “Limites do Crescimento”, publicado em 1972, teve o mérito de conscientizar a sociedade sobre os limites da exploração do planeta (TOMAZELLO e FERREIRA, 2001).

Ainda, conforme Tomazello e Ferreira (2001), pesquisas e estudos sobre meio ambiente e recursos sustentáveis têm confirmado que estão, de fato, se esgotando esses recursos e gerando preocupação aos ambientalistas de vários países. Após a Conferência de Estocolmo sobre Meio Ambiente, em 1972, as nações começaram a estruturar seus órgãos ambientais e estabelecer legislações, visando o controle da poluição ambiental.

Essa conferência foi um marco inicial da educação ambiental no âmbito internacional, pois se criou um vínculo indissociável entre desenvolvimento e meio ambiente, tornando-se base para um novo conceito de desenvolvimento denominado desenvolvimento sustentável. Além dessa Conferência, bem como as que lhe deram continuidade, firmaram-se as bases para um novo entendimento a respeito das relações entre o ambiente e o desenvolvimento, de modo que não é mais possível falar de um sem considerar o outro.

Ela enfatizou a urgente necessidade de se criar novos instrumentos para tratar de problemas ambientais, dentre eles, a EA, que passou a receber atenção especial em praticamente todos os fóruns relacionados com a temática do desenvolvimento e meio ambiente. A primeira vez que a Educação Ambiental (EA) aparece na legislação de modo integrado foi através da lei:

Lei 6.938 de 1.981 que instituiu a Política Nacional de Meio Ambiente (Art. 2, X). Essa Lei foi posteriormente recepcionada pela Constituição Federal de 1.988 que incorporou o conceito de desenvolvimento sustentável no Capítulo VI dedicado ao meio ambiente, o Título VIII dedicado à ordem social. De acordo com a Constituição atual, todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de

defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (Art. 225, caput). Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao poder público, entre outras providências, promover a EA em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente (§ 1o, VI). (BRASIL, 1999).

A Resolução 96 da Conferência de Estocolmo recomendou a EA de caráter interdisciplinar com o objetivo de preparar o ser humano para viver em harmonia com o meio ambiente (BRASIL, 2002).

Em 1975, para implementar a Resolução da conferência de Belgrado a UNESCO e o PNUMA realizaram o seminário Internacional sobre Educação Ambiental na qual foi aprovada a Carta de Belgrado onde se encontram os elementos básicos para estruturar um programa de educação ambiental em diferentes níveis, nacional, regional ou local (BRASIL, 2002, p.7).

Os objetivos da educação ambiental, presentes na *Carta de Belgrado*, são os seguintes:

1. *Conscientização*: contribuir para que indivíduos e grupos adquiram consciência e sensibilidade em relação ao meio ambiente como um todo e quanto aos problemas relacionados com ele;

2. *Conhecimento*: propiciar uma compreensão básica sobre o meio ambiente, principalmente quanto às influências do ser humano e de suas atividades;

3. *Atitudes*: propiciar a aquisição de valores e motivação para induzir à participação ativa na proteção ao meio ambiente e na resolução dos problemas ambientais;

4. *Habilidades*: proporcionar condições para que os indivíduos e grupos sociais adquiram as habilidades necessárias a essa participação ativa;

5. *Capacidade de avaliação*: estimular a avaliação das providências efetivamente tomadas em relação ao meio ambiente e aos programas de educação ambiental;

6. *Participação*: contribuir para que os indivíduos e grupos desenvolvam o senso de responsabilidade e de urgência com respeito às questões ambientais.

Dados os objetivos, citados pela UNESCO, cabe às instituições nacionais de educação instituir, no currículo educacional, a Educação Ambiental para contemplar

esses objetivos no ensino formal, e que não seja apenas tratado como tema transversal.

### 2.3 EDUCAÇÃO AMBIENTAL E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

É imprescindível que a escola se aproprie dos termos da educação ambiental para evidenciar a importância do desenvolvimento sustentável, esse termo foi utilizado pela primeira vez, em 1983, na Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, criada pela ONU e presidida pela então primeira ministra da Noruega, Gro Harlem Brundtland, onde foi proposto que o desenvolvimento econômico fosse integrado à questão ambiental, estabelecendo assim o conceito de desenvolvimento sustentável como sendo o desenvolvimento que procura satisfazer as necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem as suas próprias necessidades Relatório Brundtland 1983, significa possibilitar que as pessoas, agora e no futuro, atinjam um nível satisfatório de desenvolvimento social e econômico e de realização humana e cultural, fazendo, ao mesmo tempo, um uso razoável dos recursos da terra e preservando as espécies e os habitats naturais.

Esse é um processo que deve ser estabelecido em longo prazo, pois é fato que para haver um desenvolvimento sustentável é necessário trocar o atual modelo de desenvolvimento: o capitalista-industrial, uma vez que este desenvolvimento é preciso, porém é necessário pensar no desenvolvimento com sustentabilidade, ou seja, deve se desenvolver, mas considerando o pleno desenvolvimento, dos seres humanos, dos animais, das plantas, de todo o planeta Terra. ROOS & BECKER, 2012.

A nova noção de desenvolvimento que surgiu ganhou um *plus* a mais: passou a ser socioeconômica, investigando todas as bases disponíveis e consequências prováveis da ação para incrementar o desenvolvimento. Concluiu-se que era necessária uma abordagem pluridisciplinar e interdisciplinar da totalidade estrutural e fisiológica da realidade social. Porém, o avanço não se deu de repente: houve a ação, a tomada de consciência dessa ação que, por sua vez, abriu lugar para uma reflexão sobre ela e a partir dela.

“O desenvolvimento não é simples industrialização ou modernização, nem o aumento da produtividade ou a reforma das estruturas de mercado. Ao contrário, exprime-se por esta frase: ‘a ascensão humana’, ascensão de todos os homens para o mais humano em todas as dimensões: econômica, biológica, psicológica, social, cultural, ideológica, espiritual, mística e transcendente” (GOULET, *apud* MACHADO, 2002, p. 44).

Lembra GOULET (*apud* MACHADO, 2002) que Gandhi formulou a visão e a prática do desenvolvimento sustentável, baseado em cooperação não violenta entre os responsáveis pela propriedade e gerenciamento da riqueza, desenvolvimento local e provisão de necessidades básicas sobre a multiplicação de desejos, também denunciou a 'modernização da miséria' e advogou uma estratégia de investimentos que maximiza o emprego e nutre a ordem econômica colaboradora, demandando o planejamento central que cria condições favoráveis à descentralização econômica.

Nesse sentido, conforme explica Fromm (1987), a revolução será a ação de ajudar o homem a escolher entre o 'ter' e o 'ser', negando a escravidão consumista e o subjugo à cultura única que, sendo predominantemente originada nos países desenvolvidos, relegará a 'quinto' plano todas as demais culturas. Porém, não sendo possível resistir a um movimento que parece ser tão imensamente fatídico, o novo desafio será ensinar ao homem a conviver em uma sociedade fundamentada na multiculturalidade, sem, contudo, perder sua identidade original.

Nesse sentido, fala-se em 'desenvolvimento sustentável'<sup>1</sup> como uma forma de buscar maior equilíbrio entre a preservação dos recursos naturais e o progresso econômico. Desta forma estabelecer limites entre o economicamente desejável e o ecologicamente possível é uma questão de bom senso que cresce à medida que aparecem alterações ambientais.

Esse processo de transição de um sistema para outro somente será possível através da Educação Ambiental, que fornece as bases teóricas para chegar-se ao

---

<sup>1</sup> O termo refere-se à melhoria das condições de existência dos povos, utilizando recursos naturais para a produção de bens, de tal modo que estes continuem disponíveis para as futuras gerações. Essa definição reconhece claramente a necessidade de melhoria da qualidade de vida da população atual, que depende da utilização mais sensata e eficiente de recursos energéticos. Assim, é necessário que mesmo as formas mais fundamentais de consumo (alimentos, remédios, vestimentas, moradia e transporte) sejam efetuadas de modo eficiente. MACEDO, R. K. *Gestão Ambiental de Territórios – Instrumentos básicos para a gestão ambiental de territórios e unidades produtivas*. Rio de Janeiro: ABES, AIDIS, 2004, p. 37.

desenvolvimento sustentável. É pela integração das esferas: política, social, econômica e ambiental que se terá a plenitude do desenvolvimento sustentável, através da Educação Ambiental, ROOS & BECKER, 2012.

Na visão de PROCHNOW *et al* (2013, p. 1), a escola exerce papel fundamental junto à sociedade, cabendo a essa instituição discutir situações que sejam o dia a dia dos alunos. Nesse cotidiano, surgem questões ambientais como o aumento no consumo de bens planetários como água, energia, minérios, e a redução da biodiversidade, que causa problemas ambientais. Em decorrência, surgem novos elementos nesse cotidiano: poluição do ar, da água e dos solos, perda da biodiversidade e as mudanças climáticas.

A educação ambiental no ensino fundamental é de extrema relevância para o desenvolvimento de conhecimentos, atitudes e valores que conduzam a um conhecimento do ambiente atento à sustentabilidade. Desenvolver projetos relacionados ao desenvolvimento sustentável no ensino fundamental possibilita a escola oportunizar a abordagem de conceitos e noções que ainda estão em fase de construção por parte dos alunos, permitindo também o desenvolvimento de conhecimentos e habilidades relativos à interação com o ambiente.

Nesta fase, é necessário partir de situações concretas para conciliar as capacidades cognitivas dos alunos, a cada etapa de sua formação, e a compreensão de fenômenos complexos, com os objetivos da Educação Ambiental, os alunos tomam, progressivamente, consciência das realidades exteriores e da variedade do mundo em que vivem.

Através da educação ambiental podemos promover mudanças conceituais e procedimentais em relação a preservação do ambiente em geral, contribuindo, dessa maneira, para a formação de uma sociedade mais sustentável. As discussões sobre sustentabilidade passam a fazer parte da educação ambiental, quando se discute a importância da utilização dos recursos naturais de forma sustentável e o que pode ser feito para diminuir os impactos ambientais ao explorar o recurso disponíveis que, se não forem utilizados de forma sustentável, não estarão mais disponíveis para

utilização em um curto espaço de tempo.

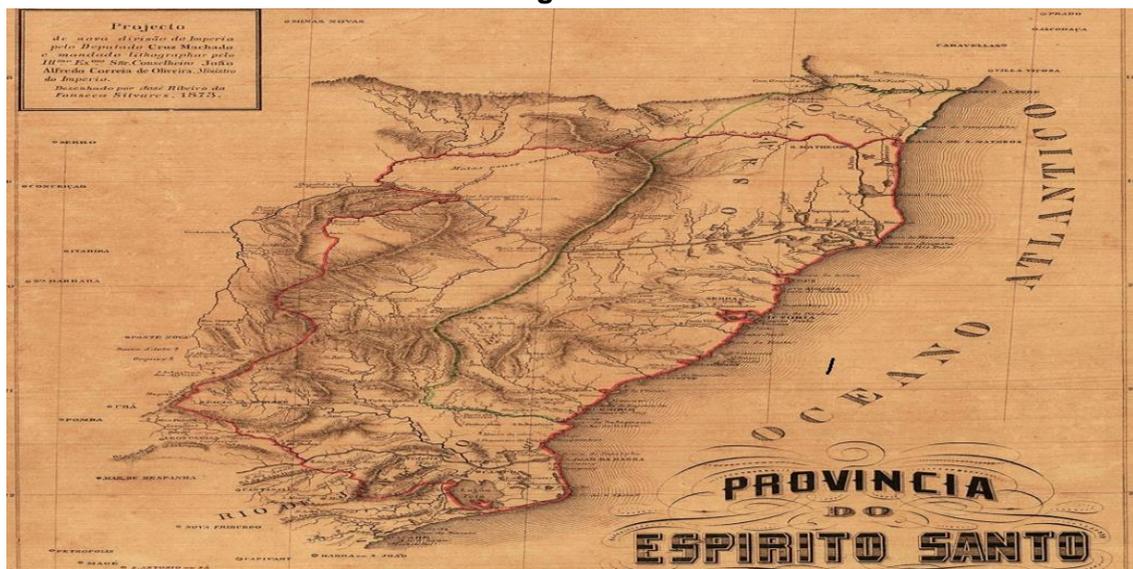
## 2.4 BARRA DO JUCU

Na Barra do Jucu, originalmente, havia uma aldeia de pescadores que estava localizada entre as fazendas de “Coroaba” e ‘Araçatiba”, pertencente ao Coronel Falcão, assim descrito por WIED-NEUWEID, (1821):

“Barra do Jucu é uma pequena aldeia de pescadores à beira do rio Jucu, que aí desemboca no mar, depois de um percurso cheio de coleios através das florestas, desde as grandes fazendas de Coroaba e Araçatiba. O peixe é abundante, e perto das margens há muitos lugares de agreste pitoresco. As casas dos pescadores de Barra do Jucu ficam mais ou menos dispersas; no meio delas, próximo da ponte sôbre o rio, está a casa do coronel Falcão. Esse opulento lavrador possui várias outras fazendas nos arredores, a maior das quais, Araçatiba, se acha a quatro léguas de distância. O coronel estava acostumado a passar os verões em Barra do Jucu, para tomar banhos de mar”.

A figura 1 mostra o mapa de localização da bacia do Rio Jucu no século XIX, quando o estado ainda era Província do Espírito Santo.

Figura 1



Fonte: Biblioteca da Escola

Da antiga colônia de pescadores ao balneário Barra do Jucu, espaço conhecido em função da tradição do congado, ritmos locais e suas tradições religiosas e folclóricas, em que suas festas e celebrações trazem à comunidade diversos turistas, também encanta com sua praia que se transformou em um encontro de surfistas, devido à

qualidade das ondas, que se quebram num local chamado Coral de Cima; ainda, o Morro da Concha, de onde é possível apreciar a beleza do Oceano e o encontro do mar com o rio Jucu, proporcionando, ao visitante, uma visão privilegiada de toda a beleza da natureza ao redor, e isso faz da Barra do Jucu um dos lugares mais belos para visitar e viver.

Na Barra, ainda é possível desfrutar do romantismo das ruas que mantêm calçamentos antigos o que encanta os visitantes. Além de preservar uma antiga colônia de pescadores, o bairro vem se desenvolvendo cada vez mais com áreas de lazer, tais como praças, restaurantes, bares, pontos turísticos que proporcionam, à noite, um encontro de boêmios. A Barra do Jucu está na divisa com a Reserva Ecológica de Jacarenema, que é uma área de preservação de restinga, manguezal, estuário e campos rupestres da Mata Atlântica, de suma importância, a figura 2 mostra a região da Barra do Jucu em Vila Velha Espírito Santo. O ponto identificado em azul mostra a área de estudo, Unidade Municipal de Ensino Fundamental Dr. Tuffy Nader.

**Figura 2**



**Fonte:** imagem de satélite disponível no Google 2018.

É também conhecida a Ilha das Garças, ligada à barra por uma ponte denominada “Ponte da Madalena”, que foi construída, inicialmente, em 1896 e era a única ligação entre a Barra do Jucu e Vila Velha, como mostra a figura 3, porém com rompimento do dique na enchente de 1960 a antiga ponte foi levada, deixando a Barra do Jucu

isolada de Vila Velha. O acesso à Capital podia ser feito pelo Rio Marinho (Canal construído pelos Jesuítas a mão).

**Figura 3**



**Fonte:** <http://www.turismocapixaba.com.br/ponte-da-madalena>

Desta forma havia necessidade de traçar uma nova rota da Barra a Vila Velha, assim uma nova ponte foi inaugurada em 1996, como mostra a figura 4, sendo seu nome uma homenagem à banda de congo local, que serviu de inspiração a Martinho da Vila para sua música “Madalena”.

**Figura 4**



**Fonte:** <http://www.turismocapixaba.com.br/ponte-da-madalena>.

De acordo com dados do IBGE/2010, a Barra do Jucu possui uma densidade de 3.073,39 hab/km<sup>2</sup>, com 4.125 habitantes em 1753 domicílios.

A Barra do Jucu possui uma identidade bem significativa algumas vezes podemos observar como um mundo paralelo dentro do município de Vila Velha. Há quem conheça apenas como “A Barra”, fica no caminho de Vila Velha para Guarapari. Mundo paralelo porque seus moradores vivem meios alheios ao resto do mundo, e essa é a beleza do lugar. A Barra do Juca está próxima a duas grandes cidades Vila Velha/Vitoria onde é possível observar a dinâmica que envolve grandes centros tais como buzinas, trânsito, ônibus lotado e correria do dia a dia, contudo, a Barra do Jucu encontra-se alheia a isso e vive sua vida num ritmo próprio.

Na Barra do Jucu alguns moradores desfrutar de um fim de tarde sentado em cadeiras de praia em frente suas casas para uma interação com o vizinho ou simplesmente para observar o decorrer do tempo. Também desfrutam de cordialidades tais como bom dia, boa tarde, boa noite, e enraizado senso de comunidade que se perdeu nas cidades. O carnaval da Barra do Jucu assim como outras festividades existente ainda e bem tradicional com seus blocos bem daqueles que não existem mais onde os tios/primos/netos/avós/pais/filhos saem vestidos de mulher num bloco de carnaval enquanto a família observa dando risada e tirando foto, atividades que nos grandes centros já não se observa mais. Obviamente a Barra do Jucu não está isenta de violência e outras coisas do dia a dia de uma cidade, mas o clima continua sendo de cidade do interior.

O congo é um ritmo musical que mistura folclore/religião/musica/cultura de um jeito bem brasileiro, Martinho da Vila incrementou uma música do congo capixaba e fez desta sua música mais conhecida, o santo padroeiro do congo capixaba é o São Benedito, e duas festas do congo da Barra são particularmente interessantes: a retirada e fincada de mastro, onde os fiéis saem em direção a igreja de São Pedro, onde é fincado ou retirado o mastro de São Benedito, que vai junto com a imagem do santo carregado por homens, a figura 5 mostra momentos da festa do Congo que é uma tradição cultural e religiosa da Barra do Jucu.

Figura 5



Fonte: <http://catalogodeviagens.net/2014/01/barra-do-jucu-e-o-congo-capixaba/>

## 2.5 RIO JUCU

O rio Jucu é um curso de água de grande importância para o estado do Espírito Santo, pela sua localização, possui um grande valor histórico para o Estado. Graças a sua extensão, e seu leito ser navegável, foi possível o desbravamento do sertão capixaba e, assim, permitir o desbravamento dos municípios de Vila Velha, Cariacica e Viana, descrito em texto a Dom José Caetano da Silva Coutinho, em visita ao Brasil, assim descrito por WIED-NEUWEID, (1821):

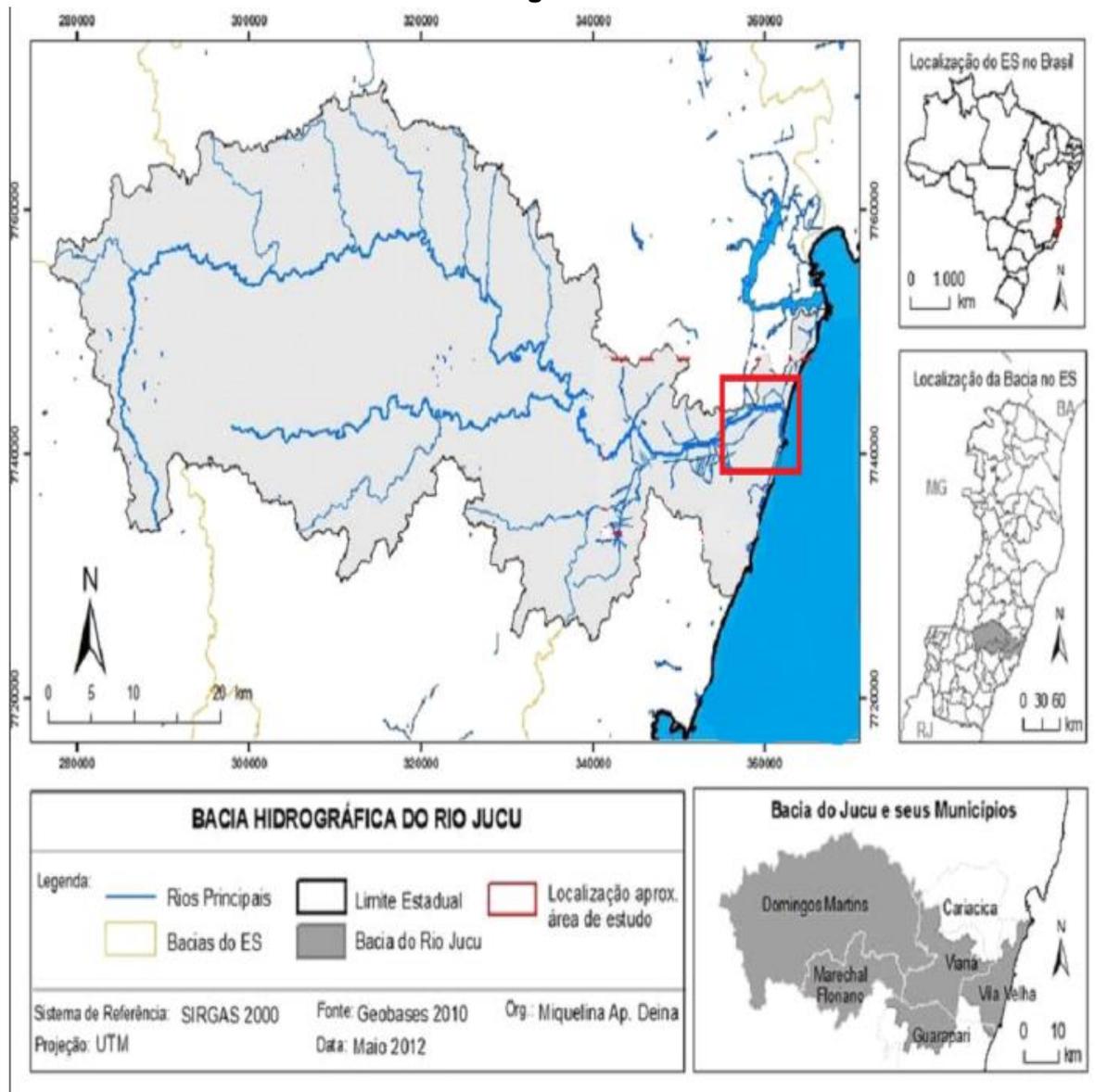
“Os moradores de Ponta da Fruta, e da Barra do Jucu, que pertencem à Freguesia de Vila Velha, ficam quase sempre sem Missa por causa da sua pobreza, e distância, em que moram; e por isso deixei Portaria de Oratório na Fazenda do Jucu do Coronel Bernardino Falcão de Gouveia Vieira Machado, com Cemitério, e Pia batismal, por toda a sua vida, e tudo dependente do Pároco. Este homem é muito celebrado pela sua riqueza, ambição, bazófia, e gênio satírico, e engraçado; E nós andamos debaixo de sua proteção quase um mês, e lhe ficamos muito obrigados. No dia 13 de Outubro subimos nas suas Canoas pelo Rio Jucu, e viemos pela sua Vala, ou Canal entrar na Vila da Vitória Capital da Capitania do Espírito Santo pelo meio-dia, e no Escaler do Governo com dez Remadores Índios, comandado pelo Capitão de Milícias, Francisco Guimarães, que ficou meu Afilhado. Desembarcamos no Cais do Palácio do Governo.”

O rio Jucu é um curso de água da região Sudeste, cuja bacia está totalmente incluída no Estado do Espírito Santo. Ele nasce na região serrana do Estado, mais especificamente na região de Pedra Azul, no distrito de Domingos Martins, a 90km do mar, desaguando no oceano Atlântico, com uma extensão de 166km desde a

nascente até a foz, na Barra do Jucu, em Vila Velha (ES). De acordo com a AGERH (2017), ele possui 1.800m de altitude, sua bacia hidrográfica abrange área de 2220km<sup>2</sup>, na qual estão situados os municípios de Domingos Martins e Marechal Floriano, além de parte dos municípios de Viana, Cariacica Guarapari e Vila Velha.

Os principais afluentes do rio Jucu são Jucu Braço Sul Barcelos, Ponte, Jacarandá e D'Antas, além do Ribeirão Tijuco Preto e o córrego Biriricas. O rio Formate, que antigamente era um dos principais afluentes do rio Jucu, foi desviado na década de 50, passando a desaguar no rio Marinho, o qual tem grande importância histórica. O canal foi construído pelos Jesuítas e foi a principal obra de engenharia do século XVIII. O rio Jucu recebeu esse nome dos índios, para os quais *Jucu* é uma árvore de canela. É um rio com volume médio de água nos trechos iniciais, rápido e com corredeiras constantes – muito utilizadas para a prática de *rafting*, com classificação de suas corredeiras que vai de classe I a V+. Quando mantido seu nível pode chegar a classe VI na temporada das chuvas. Seu encontro com o oceano, em período de maré alta, provoca uma pequena pororoca (AGERH, 2017).

Figura 6



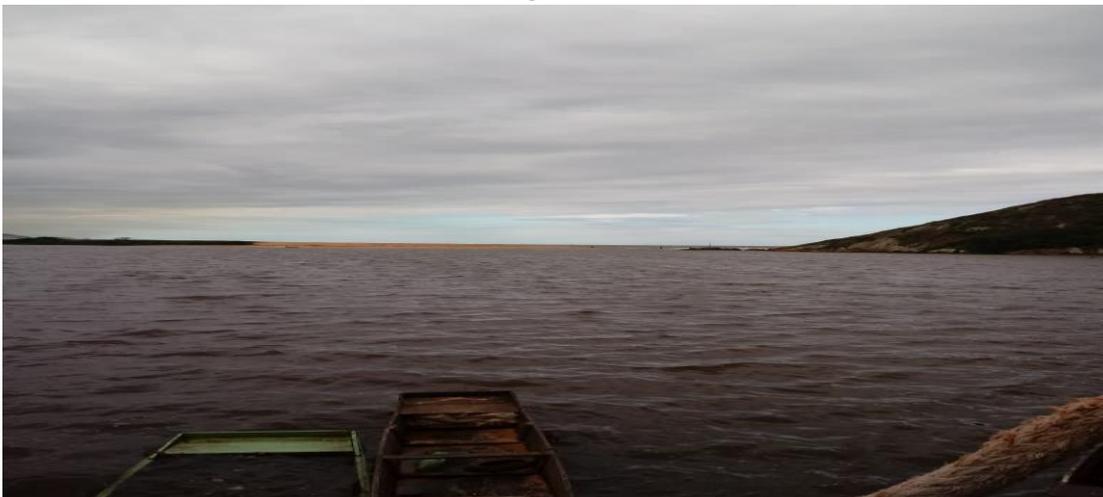
**Fonte:** Miquelina Aparecida Deina. – 2013. Com adaptação da autora

A figura 6 mostra a localização da Bacia do Rio Jucu no Espírito Santo, municípios pertencentes a mesma, principais afluentes e a nossa área de estudos no interior da linha vermelha, é um rio histórico, que serviu às primeiras investigações do sertão capixaba. Foi o rio que permitiu o desbravamento do interior dos municípios de Cariacica, Vila Velha e Viana. Entre os principais benefícios trazidos pela bacia do rio destacam-se a geração de energia elétrica, desenvolvimento industrial, irrigação de lavouras, turismo, pesca e abastecimento de água para mais de um milhão de moradores da Grande Vitória e cuja vazão tem sido comprometida devido a vários fatores (AGERH, 2017).

**Figura 7**

**Fonte:** <http://1cgvriojucuup.blogspot.com/p/bacia-hidrografica-do-rio-jucu.html>

Seu encontro com o mar forma extensa barra, como mostra a figura 7, que deu origem a um tranquilo distrito de Vila Velha que recebe o nome de 'Barra do Jucu', com vocação turística que explora a própria barra e a faixa de areia costeira próxima. Para sensibilizar a população quanto ao problema do despejo de lixo nas águas e margens do rio, em algumas ocasiões é feito mutirão para a limpeza de sua foz – promovido pelo poder público e com apoio da mídia. Atualmente esse rio é muito utilizado para o extrativismo animal, por causa do assoreamento e, assim, os peixes ficam presos na areia, tornando-se mais fácil a pesca (AGERH, 2017), a figura 8 mostra o ponto de encontro do rio Jucu com o mar na Barra do Jucu.

**Figura 8**

**Fonte:** Autora

## 2.6 RELAÇÕES HUMANAS COM A ÁGUA

Miranda, 2004 descreve a água como sendo fundamental para o homem, podendo ser considerado que aproximadamente 60% do peso de corpo de um indivíduo adulto, é água; da mesma forma que na infância 80% do peso total do corpo de uma criança é água, desta forma considerada o principal componente das células, sendo ainda de fundamental importância para transporte de substâncias como os nutrientes, sais minerais e oxigênio, estando presente no plasma sanguíneo. A água possui o papel principal na regularização da temperatura do corpo, no aquecimento exagerado do organismo, sendo eliminada em forma de um líquido denominado “suor”. A água também está presente como solvente nos processos fisiológicos dos organismos, na eliminação de substâncias do corpo, como, no caso, a urina formada por substâncias tóxicas e água; nas lágrimas, líquido essencial para o funcionamento dos olhos, evitando o ressecamento das córneas, limpando sua estrutura.

A água é a maior das dádivas divinas; um presente do criador à criatura, tão importante que está descrita em quase todas as cosmogonias, aparecendo de Gênesis a Apocalipse.

De acordo com o texto Bíblico em Gênesis 1, 1.

No princípio criou Deus os céus e a terra, A terra, porém estava sem forma e vazia; havia trevas sobre a face do abismo, e o espírito de Deus pairava sobre as águas; Disse Deus haja luz e houve luz. E viu; Deus que a luz era boa e fez a separação entre o dia e a noite. E disse Deus: haja firmamento no meio das águas e separação entre água e águas. (Bíblia revista e atualizada).

A Bíblia, ainda, no livro de Jó 36:27,28, descreve-se o Ciclo hidrológico: “Faz miúdas as gotas das águas que, do seu vapor, derramam a chuva, a qual as nuvens destilam e gotejam sobre o homem abundantemente”.

A água nossa de cada dia está descrita como simbologia de “Purificação”, de “Fonte de vida” em vários rituais religiosos; da mesma forma que há escritos pagãos, e o filósofo grego Aristóteles, que cita Thales de Mileto (624-546 a. C) ao afirmar que a água seria o elemento original ou o princípio de todas as coisas.

Em diversas religiões, a água é considerada sagrada. Segundo Ostergaard (2009), muitas religiões, presentes em diferentes comunidades na bacia do Rio Nilo, a água ou partes da água no ciclo hidrológico pertencem aos reinos divinos, dessa forma, vinculando deuses aos seres humanos. Essa relação da água com as crenças pode impactar nas atividades que os “seres humanos possuem com as águas”.

Os povos tradicionais como os camponeses, indígenas e ribeirinhos possuem modos de existência diferentes das sociedades urbanas modernas. Esses povos trazem elementos vivos, fortes e de esperança para uma reconstrução simbólica da nossa relação com a natureza e o contato com a água. (DICTÓRIO; HANAI, 2016).

Os homens, com suas ações antrópicas, vêm contribuindo para a perda do relacionamento saudável com a água e geram relações de conflito dos mais diversos, tornando-se em relação de posse, negócios, ambição, enfim, vem se perdendo, com o tempo, toda a relação que havia de respeito, religiosidade e relações positivas entre o homem, tornando-se uma apropriação da natureza, intensificada pela exploração de seus recursos naturais.

A água é um recurso tão importante que define o desenvolvimento de uma região, um país, enfim, o grau de qualidade de vida que está relacionado com a felicidade, a satisfação, a harmonia, a identidade e a satisfação de cada indivíduo no contexto social. Por isso, passou a ser considerada como um recurso hídrico indispensável.

Na origem dos atuais problemas socioambientais, existe uma lacuna fundamental entre o ser humano e a natureza, que é importante eliminar. Essa lacuna está pautada no distanciamento das relações humanas com a natureza, preciso “reconstruir nosso sentimento de pertencer à natureza” (SAUVÉ, 2005, p. 317).

Presente no nosso cotidiano, de uma simples ação doméstica ao processo industrial complexo, seu uso é multidimensional e, muitas vezes, contraditório. Ora o divino a utiliza para “Purificação”, ora é tratada como um bem público, “fonte de vida”; ora é um bem econômico, “fonte de lucro”. Se, como uma dádiva, em que é um bem abundante inesgotável, um recurso a ser compartilhado, ou se um recurso econômico,

explorável, sujeito a regras e valoração, esgotável, em que é uma mercadoria sujeita às regras mercadológicas e aos princípios de eficiência e eficácia do produto, há um percurso marcado por disputas pela sua posse e poder, com potencial para construir ou destruir povos, nações, relações (QUEVEDO, 2005).

Recurso hídrico, fonte de vida, dádiva divina ou capital ecológico, esgotável para alguns, inesgotável para outros, é um bem natural considerado finito, indispensável à vida e razoavelmente disponível para uso comum, de acordo com as condições locais.

Com o estudo dessas relações Homem-Água, é possível compreender como se faz necessário o uso responsável e a luta diária para a conservação da água que são subsidiadas por ações de valorização que as sociedades atribuem à água. Deve-se, assim, pensar e discutir sobre uma reconstrução socioambiental, com ações reflexivas para uma mobilização de nossas sociedades e modos de viver, pensar e agir com mudanças de posturas sobre o meio ambiente em geral, intensificando a relação Homem-Natureza e não a apropriação da mesma.

Compreender suas ações e se sensibilizar com a crise socioambiental é um importante passo para a busca do ponto de equilíbrio entre sociedade e natureza. É nesse sentido que se faz necessário ampliar as percepções acerca do ambiente em que se vive e atua (SILVA, 2014).

Assim, é importante o estudo sobre as percepções do meio ambiente, que já estão no comportamento dos sujeitos a serem investigados, visto que são pelas percepções dessas pessoas que se pode perceber e identificar novas relações, contatos e significados com a água, que auxiliem na sua gestão e conservação. (NETO, 2001)

### **2.6.1 Processo de Poluição e Qualidade dos Recursos Hídricos**

A água constitui-se em elemento indispensável às atividades humanas, tais como, abastecimento doméstico e industrial, produção de energia, irrigação, pesca, aquicultura, navegação, recreação, limpezas, dentre outras utilidades. Esses diversos feitos da água resultam em resíduos líquidos que voltam ao rio, causando a sua

poluição. O elevado crescimento populacional, reforçado pela urbanização sem um devido planejamento gera uma quantidade de resíduos que atinge os rios resulta em aumento das cargas poluidoras, e isso compromete a qualidade das águas.

Julgava-se que a poluição das águas manifestava-se pela alteração da cor, sabor e odor das águas. Entretanto, o Decreto Lei Federal nº 50.877, de 1961, define como poluição “qualquer alteração das propriedades físicas, químicas ou biológicas da água, que possa importar em prejuízo à saúde, à segurança e ao bem-estar das populações e ainda comprometer a sua utilização para fins agrícolas, industriais, comerciais, recreativas e, principalmente, a existência normal da fauna aquática.” A poluição exerce um efeito nocivo sobre grande parte dos organismos que vivem na água.

De acordo com BRANCO (1983), a poluição das águas origina-se de várias fontes, dentre as quais se destacam o esgoto sanitário, efluentes industriais, o deflúvio superficial agrícola, estando, portanto, associada ao tipo de uso do solo.

**Figura 9**



**Fonte:** <http://estacaodetratamentodeesgoto.blogspot.com/2015/11/>

Às fontes de poluição pode-se agrupar a poluição das águas em poluição por fontes pontuais como mostra a figura 9, e por fontes de poluição difusas apresentado na figura 10. A poluição por fontes pontuais é caracterizada por lançamentos de esgotos

sanitários e de efluentes industriais nos cursos d'água, além de outros possíveis lançamentos.

O maior problema, causado por lançamentos de esgoto nos rios sem prévio tratamento, diz respeito ao aumento do consumo de oxigênio no processo de estabilidade da matéria orgânica e nutrientes, em consequência a eutrofização do curso d'água, pois os esgotos domésticos são ricos em compostos nitrogenados em proteínas, aminoácidos e amônia, além dos açúcares e gorduras (BRANCO, 1986).

Os resíduos, constituídos por detergentes não biodegradáveis, dentre outros produtos, contêm substâncias que contribuem para o processo de eutrofização. A eutrofização é sinônimo de evolução que consiste em aumentar os sedimentos orgânicos diminuindo a profundidade do rio, tornando-o mais produtivo. Alguns dos causadores desse processo são nitrogênio e fósforo, propiciando o desenvolvimento de algas e a diminuição do oxigênio, favorecendo o surgimento de bactérias anaeróbicas, podendo atribuir sabor e cheiro desagradável à água.

Os efluentes industriais podem possuir composição bastante variada sendo, predominantemente, de ordem química, e as alterações químicas podem modificar o ecossistema de maneira drástica, podendo levar à morte seus indivíduos. A poluição térmica também deve ser considerada, pois grande quantidade de calor pode produzir poluições típicas, tais como a mortandade de peixes, odor, águas turvas, sabores ruins e a alteração do PH.

Como se pode observar, os problemas causados pela poluição dos recursos hídricos são resultantes da expansão do crescimento demográfico e do processo de urbanização. A poluição por fontes difusas é um problema multidisciplinar, envolvendo processos químicos e físicos que ocorrem em uma escala espacial e temporal. Atinge áreas com consequências crônicas ao meio ambiente e à saúde, ela é caracterizada, principalmente, pelos lançamentos de poluentes nos cursos d'água provenientes das atividades agrícolas, por meio de escoamento superficial.

Os efeitos do deflúvio superficial agrícola dependem da prática agrícola na região e da época em que se utiliza agrotóxicos e a colheita, sendo o impacto do setor agrícola constatado na destruição da vegetação nativa sem replantio.

A avaliação dos impactos ambientais, causados por fontes difusas de poluição em escala local, regional e global é de fundamental importância para se atingir uma agricultura consideravelmente sustentável.

Os parâmetros de qualidade da água estão diretamente ou indiretamente ligados ao regime de chuvas, uso e ocupação do solo, declividade, entre fatores químicos, físicos e biológicos. Portanto, pode-se dizer que, em épocas de chuvas, haverá maior escoamento superficial, levando consigo nutrientes que aumentam a poluição dos rios. Esse processo se intensificará pela contribuição de fatores citados anteriormente.

**Figura 10 – Fontes de Poluição Difusas**



**Fonte:** [/www.researchgate.net/figure/Figura-2-Fontes-de-poluicao-difusas](http://www.researchgate.net/figure/Figura-2-Fontes-de-poluicao-difusas)

O monitoramento dos recursos hídricos é um dos principais instrumentos de sustentação de políticas de planejamento e gestão de recursos hídricos. Constitui – se em um sensor que possibilita o acompanhamento dos processos de utilização dos cursos d’água, delineando seus efeitos sobre as características qualitativas das águas de forma a subsidiar as ações de controle ambiental. Enquadramento das águas pela Resolução CONAMA nº 20/1986 e da aplicação do IQA.

A Agência Nacional de Águas – ANA é uma autarquia Federal de regime especial com autonomia administrativa e financeira, vinculada ao Ministério do Meio Ambiente e criada pela Lei 9984 de 17 de julho de 2000. É responsável pela implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e coordenação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

Como órgão executivo, supervisiona, controla e avalia as ações e atividades decorrentes do cumprimento da Legislação Federal relativa aos recursos hídricos, o disciplinamento em caráter normativo, implementação, controle e avaliação dos instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos; é responsável pela concessão de outorgas de direito de uso de águas de domínio da União e sua fiscalização; estimula a criação de comitês de bacia hidrográfica, bem como implementar juntamente com esses comitês, a cobrança pelo uso dentre outras competências. De acordo com o Art. 9º da Lei 9984/00, a ANA será dirigida por uma Diretoria Colegiada, composta por cinco membros, nomeados pelo Presidente da República, com mandatos não coincidentes de quatro anos, admitida uma única recondução consecutiva, e contará com uma Procuradoria.

Essa diretoria tem como competência exercer a administração da ANA, editar normas de competência da agência, aprovar seu regimento interno, cumprir e fazer cumprir as normas relativas ao Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, examinar os pedidos de outorga de uso de recursos hídricos de domínio da União.

De acordo com Hartmann (2010), os comitês de bacia hidrográfica são as instituições centrais da nova lei de águas e órgãos colegiados, que funcionam como “Parlamentos de Águas”, responsáveis por promover a participação de todos os envolvidos na Gestão de Águas na Bacia onde atuam. De acordo com o Art. 37 da Lei 9433/97, os Comitês de Bacia Hidrográfica são compostos por representantes da União, dos Estados e do Distrito Federal, cujos territórios se situem, ainda que parcialmente, em suas respectivas áreas de atuação, dos municípios, situados, no todo ou em parte, em sua área de atuação, dos usuários das águas de sua área de atuação e das entidades civis de recursos hídricos com atuação comprovada na bacia.

Tem como competência promover as discussões relativas à gestão de recursos hídricos entre as entidades intervenientes (poder público, usuários de água e sociedade civil), arbitrar em primeira instância administrativa os conflitos em torno do uso de água, aprovar o plano de recursos hídricos da bacia onde atua, acompanhar a execução desse plano, propor ao Conselho Nacional e aos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos as acumulações, derivações, captações e lançamentos de pouca expressão, para efeito de isenção da obrigatoriedade de outorga de direitos de uso de recursos hídricos, de acordo com os domínios desses, estabelecer os mecanismos de cobrança bem como os valores a serem cobrados e estabelecer critérios e promover o rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo (JACOBI, 2003).

Desse modo, a gestão colegiada dos comitês permite que se defina uma lógica de negociação sócio-técnica ao invés de tecnocrática, que possibilite a apreciação de interesses e propostas, que, nem sempre, serão convergentes e direcionadas a um objetivo comum. As agências de bacia têm como função a secretaria executiva do respectivo comitê ou respectivos comitês de Bacia Hidrográfica com atuação na mesma área do comitê e poderão ser criadas por meio de autorização do Conselho Nacional de RH ou dos Conselhos Estaduais de RH, mediante solicitação de um ou mais comitês.

O comitê de bacias também é responsável por manter o balanço atualizado das disponibilidades hídricas em sua área de atuação, pelo cadastro dos usuários de RH, por efetuar a cobrança pelo uso de recursos hídricos, acompanhar os projetos e obras financiados com recursos obtidos pela cobrança de água, acompanhar a administração financeira desses recursos, gerir o sistema de informações sobre recursos hídricos em sua área de atuação, entre outras.

### 3 METODOLOGIA

#### 3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Utilizou-se o método qualitativo, que pode ser definido como um método de investigação com base linguístico-semiótica, usada, principalmente, pelas ciências sociais. A pesquisa qualitativa faz uso do texto como material empírico, baseando-se na noção da construção social das realidades em estudo, buscando-se identificar as perspectivas dos participantes, em suas práticas do dia a dia e em seu conhecimento cotidiano relativo à questão em estudo (FLICK, 2009). A pesquisa qualitativa não procura enumerar e/ ou medir os eventos estudados, nem emprega instrumental estatístico na análise dos dados (TUAN, 1980; RICHARDSON, 2012).

Goldenberg (1999) enfatiza que a pesquisa qualitativa não se preocupa com representatividade, mas com a compreensão do grupo social, pois as ciências sociais têm suas especificidades, o que pressupõe uma metodologia própria segundo a qual o pesquisador não pode fazer julgamento de valores e nem fazer com que seus preconceitos e crenças contaminem a pesquisa. No método qualitativo, o pesquisador busca explicar o porquê das coisas, exprimindo o que convém ser feito, mas não quantifica os valores e as trocas.

Segundo Minayo (2001), a pesquisa qualitativa trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis, sendo que, inicialmente, era aplicada em estudos de Antropologia e Sociologia, como contraponto à pesquisa quantitativa dominante e, dessa forma vem alargando seu campo de atuação a áreas como a Psicologia e a Educação.

O conhecimento prático sobre o meio ambiente tem, na maioria das vezes, origem na experiência do cotidiano do povo local, por meio dos hábitos e da vida desses povos tradicionais (HANNIGAN, 1995). Hoeffel (2007) enfatiza que as percepções ambientais sobre a natureza são muito diversificadas, e que o reconhecimento dessas

diferenças nas percepções pode auxiliar na elaboração de uma análise crítica sobre maneiras de lidar com o mundo natural, pois, com esse estudo, torna-se possível identificar e caracterizar distintas relações do Homem com o meio ambiente, e isso pode auxiliar na formulação de políticas públicas que visem ações sustentáveis ao longo prazo.

### 3.2 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA

A Unidade Municipal de Ensino Fundamental (UMEF) Dr. Tuffy Nader (apresentada na figura 11) está localizada na Barra do Jucu, no município de Vila Velha – ES, inaugurada no dia 11 de maio de 2012, atendendo a uma demanda da comunidade. A unidade possui capacidade para atender a 960 alunos em dois turnos; no ano de 2017, com 444 alunos nas séries iniciais (1º a 4º série ou 1º ao 5º ano) e 421 séries finais (5º a 8º série ou 6º ao 9º ano), com salas de aula, sala de dança, laboratório de informática, sala de pesquisa, biblioteca, auditório, refeitório, quadra poliesportiva e piscina olímpica.

**Figura 11**



**Fonte:** Autora

A opção pela Unidade Municipal de Ensino Fundamental Dr. Tuffy Nader, relacionava-se com os seguintes fatores:

1. O público atendido pela escola e composto de alunos que procedem de comunidades vizinhas da região da Barra do Jucu;
2. Favorece uma maior veracidade quanto aos dados obtidos, pelo vínculo socioambiental;
3. A escola encontra-se localizada próximo à foz do rio Jucu, e este fato possibilita as aulas desenvolvidas in loco.

### 3.3 OS SUJEITOS DA PESQUISA

A pesquisa foi desenvolvida com os alunos dos 8<sup>os</sup> e 9<sup>os</sup> Anos do Ensino Fundamental, com uma faixa etária entre 13 a 14 anos, como mostra a figura 12, essa opção foi feita presumindo que o tema desenvolvido esteja contido nas unidades curriculares como biologia, química, física e história, bem como, sendo a educação ambiental um tema multidisciplinar e transversal, também foi levado em consideração a realidade social cultural e ambiental dos entrevistados.

**Figura 12**



**Fonte:** Autora

Ressaltando que a UMEF desenvolve um projeto interdisciplinar envolvendo a história, geografia, artes, meio ambiente destacando a cultura local. A tabela 1 representa o número de alunos por série escolar que participaram da pesquisa.

**Tabela 1**

<b>Série</b>	<b>Número de alunos</b>
<b>8° A</b>	<b>27</b>
<b>8° B</b>	<b>30</b>
<b>8° C</b>	<b>30</b>
<b>8° D</b>	<b>29</b>
<b>9° A</b>	<b>27</b>
<b>9° B</b>	<b>25</b>
<b>9° C</b>	<b>23</b>
<b>Total</b>	<b>191</b>

**Fonte:** Secretaria da Escola

### 3.4 INSTRUMENTOS E A COLETA DE DADOS

A coleta de dados foi realizada em 4 etapas distintas:

- Aplicação de Questionário; Percepção socioambiental (Apêndice A)
- Palestras e aula laboratorial;
- Aula de campo no Rio Jucu, com o objetivo de destacar conceitos de Educação ambiental *in locu*, e instigar os alunos a desenvolver um olhar perceptivo ao ambiente em que vivem;
- Realização dos Desenhos, através de um concurso de desenhos, com o objetivo de identificarmos a percepção socioambiental dos alunos.

#### 3.4.1 Questionário

Foi aplicado no dia 20 de agosto um questionário qualitativo, para que possibilitasse a obtenção de entendimento a cerca dos conhecimentos a respeito do meio ambiente, como pode ser observado em detalhes no Apêndice A. Com essas informações, seria possível desenvolver as atividades seguintes da pesquisa, e a técnica de entrevistas atende principalmente a finalidades exploratórias, sendo bastante utilizada para o detalhamento de questões e formulação mais precisa dos conceitos relacionados (BONI, 2005).

Os principais assuntos abordados:

- Pesquisa de hábitos dos alunos e seus familiares: através dos questionários, determinando o grau de sensibilização e de conhecimentos relativos ao rio Jucu e o meio ambiente;
- A percepção dos problemas socioambientais e a importância da preservação.

O questionário aplicado aos alunos da UMEF Dr. Tuffy Nader contém um cabeçalho onde foi solicitado ao aluno que identifique a série que frequenta, sua idade, sexo, profissão de seu pai ou responsável e o tempo de residência na região.

Quinze das 24 perguntas do questionário tiveram caráter objetivo (questões de múltipla escolha). Uma vez apresentada a questão, foram oferecidas cinco possibilidades de resposta, sendo que o aluno deveria assinalar apenas aquela que julgasse correta; as outras perguntas do questionário tiveram caráter discursivo.

O questionário foi estruturado de modo a contemplar informações em dois grandes enfoques: I. Percepção do meio ambiente e seus recursos; II. Percepção da relação ser humano/meio ambiente. Cada um desses cenários foi abordado por meio de enfoques secundários e questões envolvendo conteúdo específico de acordo com a tabela 2.

**Tabela 2**

Dados contidos no questionário	
Percepção do meio ambiente e seus recursos	Humano/meio ambiente
Caracterização do meio ambiente	Energia
Recursos naturais	Problemas ambientais
	O rio Jucu e a utilização de recursos naturais
	Ações de proteção ao meio ambiente

**Fonte:** Autora

A aplicação dos questionários foi devidamente orientada e ocorreu em dois momentos separados, esse procedimento teve o objetivo de evitar comunicação entre os alunos, diminuindo, dessa forma, a possibilidade de interferências externas nas respostas. A participação dos entrevistadores, durante a aplicação do questionário, resumiu-se à entrega e ao recolhimento do material, com uma breve explanação do questionário, observando não se tratar de uma atividade avaliativa e pontuada pela escola, mas como uma contribuição para uma pesquisa científica, dessa forma, não sendo possível orientação específica ou interpretação de questões, mesmo quando solicitada pelo aluno, para que não houvesse, ainda que não intencionalmente, a possibilidade de direcionar a resposta do entrevistado. Foi estabelecido o limite para o preenchimento do questionário assim formulado:

- 50 minutos para os alunos dos 8<sup>as</sup> anos;
- 50 minutos para o 9<sup>as</sup> anos.

Após aplicação dos questionários as questões foram analisadas, gerando assim informações para o direcionamento na elaboração da palestra.

### **3.4.2 Palestra**

Foi desenvolvido no dia 26 de setembro duas palestra, a primeira intitulada “Vamos conhecer os caminhos do rio Jucu?” Onde foi apresentado o vídeo “Bacia hidrográfica do rio Jucu” destacado conceitos de Bacia hidrografia, o ponto da nascente e a qualidade d’água neste local, sendo possível apresentar toda sua extensão, sua importância para o Estado do Espírito Santo e os problemas relacionados com a poluição que o rio vem sofrendo. A figura 13 mostra algumas imagens que foram apresentadas e discutidas no momento da palestra.

Figura 13



Fonte: Autora

Também foi trabalhado junto com os alunos a história do rio e sua importância para a Barra do Jucu neste momento foi possível interagir com os alunos e compartilhar as histórias que eles ouviram dos moradores mais antigos, a figura 14 os alunos no momento da palestra.

Figura 14



Fonte: Autora.

Os horários das palestras foram assim organizados pelo diretor da Unidade Municipal de Ensino:

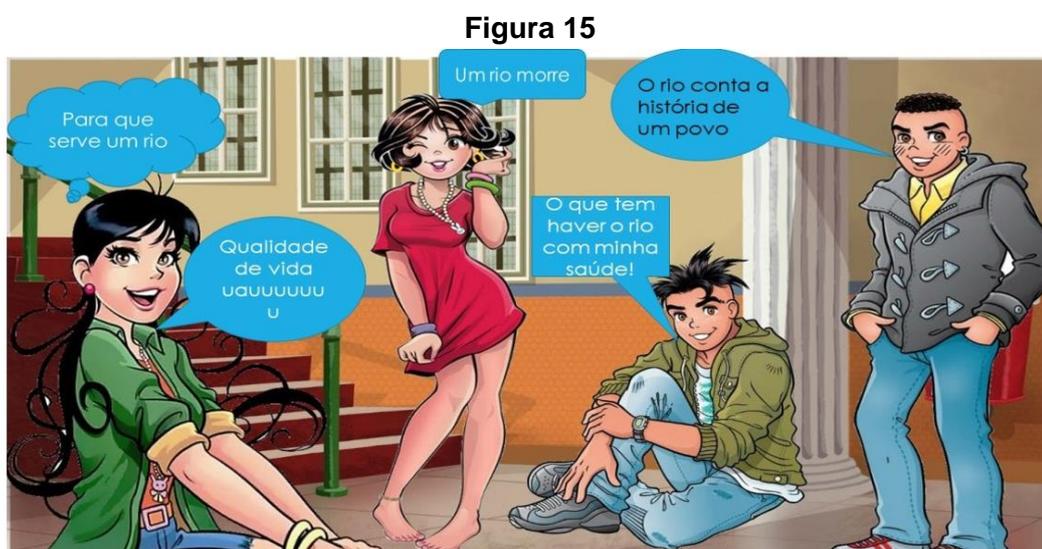
- 13 às 15 horas para os 9ºs Anos;

- 15 às 17 horas para os 8ºs Anos.

No segundo tema desenvolvido, “a água nossa de cada dia”, trabalhou-se as questões de:

- Qualidade da água,
- A importância da água para o homem,
- Saúde intimamente ligada com a água,
- Água como um veículo de transmissão de doenças,
- A harmonia humana ligada a um curso d’água.

A figura 15 mostra a imagem com os diálogos e questionamentos que foram apresentadas e discutidas no momento da palestra.



Fonte: Rosmy Neto

Horário organizado assim pelo diretor da Unidade Municipal de Ensino:

- 13 às 15:00 horas para os 8ºs Anos;
- 15 às 17 horas para os 9ºs Anos.

No dia 27/09/2018, foi realizada uma aula laboratorial, que se desenvolveu no auditório da UMEF Dr. Tuffy, com o objetivo de demonstrar aos alunos o caminho que o Rio Jucu percorre, como é a qualidade da água na nascente, a carga poluidora que ele recebe ao longo de sua extensão e como é a qualidade dessa água quando chega na foz.

Para tal foi montada uma mesa com vários recipientes transparentes contendo água, e, próximo aos recipientes, havia outros com alguns produtos, como açúcar, corante, fubá, café, açúcar mascavo. A escolha desse material se deu por ser de fácil acesso e isso atenderia melhor a demonstração em cada ponto de carga poluidora que o rio recebe.

A demonstração iniciou com a professora interagindo com os alunos para um breve momento em que foram discutidos, e, isso foi um ponto bem positivo, pois os alunos respondiam, participavam, sinalizando dúvidas e curiosidades; a professora pediu aos alunos que olhassem para a mesa e que todos deveriam fechar os olhos por um breve momento e tentar imaginar os recipientes como sendo o Rio Jucu. Como mostra as imagens da figura 16.

O primeiro recipiente foi apresentado como sendo a nascente a pureza d'água, e disse: "Aqui o rio é protegido, sua água é clara, possui o perfume da natureza." Nesse ponto, também foi explicado que a nascente deve ser preservada, a importância de mantê-la protegida, reflorestada.

O segundo recipiente foi apresentado aos alunos como sendo a área de agricultura que o rio percorre, e ela chamou a atenção dos alunos para o fato de que nesse ponto o Rio Jucu recebe uma interferência negativa; na agricultura são lançados defensivos e insumos agrícolas para combater pragas e para tratar o solo, então, quando chove, ou com a irrigação, esses materiais alcançam o rio.

O terceiro recipiente foi apontado como sendo um dos caminhos pelos quais o rio passa, falando das hidrelétricas, sua importância para as cidades, fábricas e para nosso bem-estar.

Nesse ponto ela lançou o corante. "Estão vendo, a água continua incolor, porém a agressão ocorreu."

O quarto recipiente foi demonstrado como sendo as cidades, foi lançado um pouco de Fubá e descrevendo como o rio recebe os efluentes.

Nesse ponto, o rio recebe muita interferência e isso é muito preocupante, pois o esgoto não tratado acelera o processo de degradação do rio.

O quinto recipiente foi apontado como sendo as áreas que o rio percorre onde há indústrias e, nesse ponto, foi lançado um pouco de pó de café.

O sexto recipiente foi apontado como a foz do rio e, para tal, foram lançados todos os ingredientes no recipiente e foi explicado que, quando o Rio Jucu chega a sua foz, ele está com uma aparência muito próxima a essa, mostrando o primeiro e o último recipiente, quando foi perguntado:

“Esta água é a mesma desta?” A quase totalidade dos alunos disse que não.

Então foi explicado que é a mesma água sim, o que muda é a qualidade da água no decorrer do percurso do rio, e que os moradores da foz devem trabalhar e lutar para que o rio na sua foz tenha água com a mesma qualidade ou muito próxima daquela da nascente.

Essa aula foi realizada com as turmas dos 9<sup>os</sup> Anos, juntas, nos primeiros horários e, após o recreio, com os 8<sup>os</sup>. No final de cada período, foi aberto um momento para que os alunos pudessem participar com ideias, perguntas e observações.

**Figura 16**

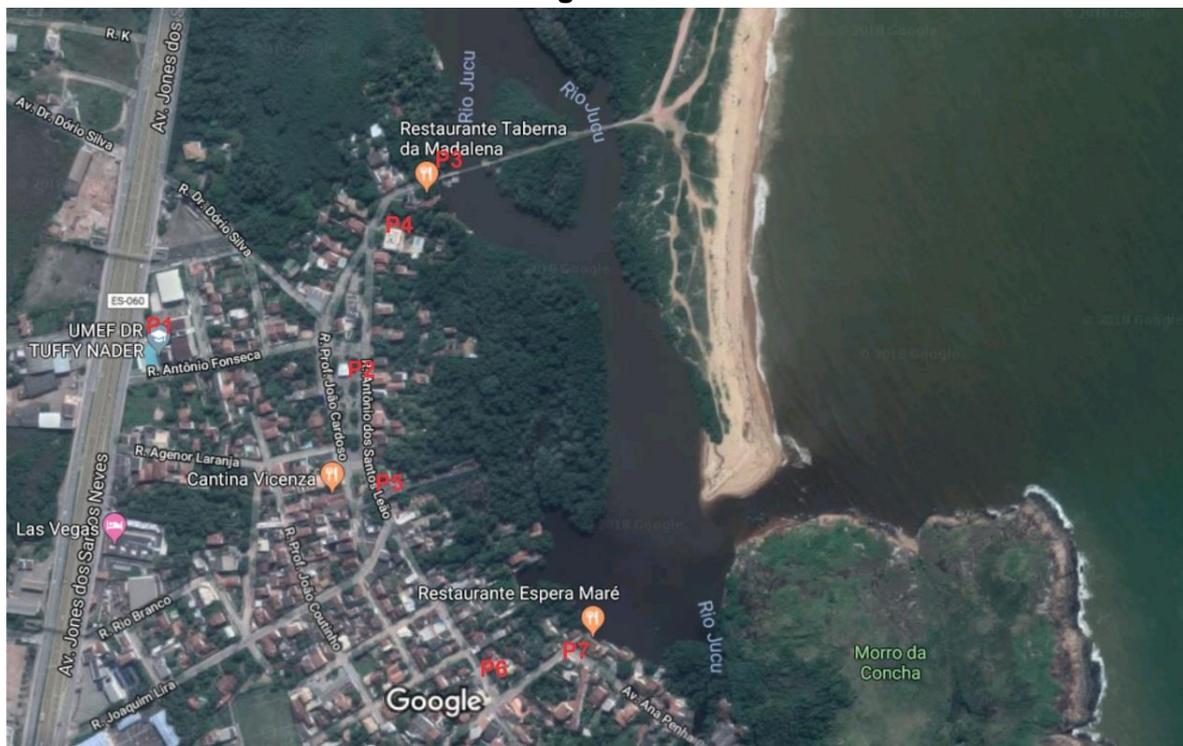


Fonte: Autora.

Após terem sido trabalhados alguns conceitos de educação ambiental nos encontros anteriores e amplamente discutidos na aula laboratorial, sempre destacando a importância de se voltar para os cuidados com o lugar em que se vive, enfatizando a importância do Rio Jucu para a Barra do Jucu, e a necessidade de um olhar crítico para que se possa ampliar as ações de preservação.

No dia 28 de setembro, foi realizada aula de campo com os alunos quando foi possível aprofundarmos as questões ambientais e dar os primeiros passos para um olhar perceptivo em relação ao meio ambiente. Para tal, desenvolvemos, previamente, um roteiro da visita ao campo. Isso se tornou importante para que pudéssemos destacar conceitos de Educação ambiental *in locu*, bem como, instigar os alunos a desenvolver um olhar perceptivo ao ambiente em que vivem. A figura 17, mostra a foto de satélite da Barra do Jucu com os pontos de visitação da aula de campo.

**Figura 17**



Fonte: Google Maps/2018.

- P1 – UMEF – Dr. Tuffy Nader
- P2 – Praça da Igreja
- P3 – Ponto de chegada dos Pescadores

P4 – Ponte da Madalena

P5 – Ponto central

P6 – Ponto de entrada da rua que leva ao Rio Jucu (ponto de harmonia)

P7 – Ponto próximo ao rio.

O Ponto 1 – A escola: podemos ressaltar a importância da escola na formação de cidadãos mais críticos, conscientes e formadores de opinião, e foi iniciada uma breve apresentação do percurso da visita além das recomendações do diretor.

O ponto 2 – Praça da igreja histórica da Barra do Jucu: foi destacada a importância da socialização e da preservação das construções para compreender melhor a história e o desenvolvimento de um lugar, além da importância de preservar para entender.

O ponto 3 – Descrito como o lugar por onde chegam os pescadores com seus pescados, neste ponto foi possível falar da importância do Rio Jucu para a comunidade, descrever no histórico do rio com os pescadores, destacar a preservação voltada para o socioeconômico de um lugar. Neste ponto obtivemos as primeiras grandes conquistas, alguns alunos relacionaram acontecimentos visualizados no rio com a aula ministrada.

O ponto 4 – A Ponte da Madalena é a entrada para o Parque Municipal de Jacarenama, e, nesse ponto, reforçamos os conceitos de qualidade da água, a importância da água para o homem, a harmonia da água na paz de um lugar. Também trabalhamos e mostramos que, bem próximo a eles, existe uma área de preservação ambiental, um parque estadual.

O ponto 5 – Conhecido como a casa do surfista, foi a oportunidade de conhecer os pontos turísticos e a história contada pelos alunos da vivência deles com a barra. Diante disso pudemos trabalhar conceitos de desenvolvimento sustentável, a importância de preservar, e a necessidade de manter o lugar preservado, pois é fonte de renda para muitas famílias, com bares, restaurantes, lojinhas de artesanato, etc.

O ponto 6 – Este ponto ficou conhecido como o ponto de harmonia do homem com o lugar, mas não existe no percurso, pois, diante de tudo que, alguns alunos pararam e nos mostraram um lar de descanso para a terceira idade, que as pessoas procuram pela paz e tranquilidade do lugar, e esse foi um momento de reflexão, pois pudemos ressaltar a interação do homem com a água, a paz que transmite, o ambiente harmônico para uma saúde saudável.

O ponto 7 – Foi possível aproximar os alunos com o rio, e, nesse ponto, os alunos puderam chegar bem próximos ao leito do rio, pois a rua termina exatamente ali, sendo esse um ponto importante, pois é possível visualizar o encontro do Rio Jucu com o mar. A figura 18 mostra os alunos nos momentos de visita da aula de campo.

Nesse ponto, lembramos os conceitos ambientais e foi quando um aluno fez uma ligação com a aula de laboratório: “Professora, eu estou me lembrando do que a senhora disse naquele dia sobre poluição, aqui ó, onde estamos, ficou cheio de peixe morto por causa das águas que ficaram poluídas, e meu pai ficou muitos dias sem poder trabalhar, ele é Pescador”.

Também pudemos parar com os alunos e ficar por cerca de 10 minutos em silêncio apenas admirando o encontro do rio com o mar e que nos foi possível observar os olhares fixos na natureza e suas emoções aflorando, sendo que, em um momento, um aluno levantou e disse: “Aqui é tão lindo, mas olha a poluição aí”, apontando para algumas garrafas pets no leito do rio. “Precisamos é fazer um trabalho de conscientização aqui na Barra do Jucu para que não vejamos mais isto”.

Segundo TUAN (2012), os temas percepção, atitudes e valores preparam-nos a compreender a nós mesmos pois, sem a autocompreensão não podemos esperar por soluções duradouras para os problemas ambientais que são, fundamentalmente, problemas humanos.

Figura 18



Fonte: Autora.

A partir das observações feitas pelas interações, no dia 5 de outubro de 2018, desenvolvemos uma proposta de um concurso de desenhos entre os alunos, no qual eles deveriam desenvolver o tema “Temos hoje, queremos amanhã.” Seriam premiados 7 desenhos e, para tal, deveriam seguir as seguintes regras:

1. O desenho precisaria estar de acordo com o tema proposto;
2. Deveria seguir as regras de desenhos já estabelecido em outros trabalhos proposto pelo professor de Artes Helton Carvalho, que já vinha sendo desenvolvido no projeto da escola;
3. O desenho deveria ser desenvolvido em folha A4, com uso de lápis de cor ou giz de cera;
4. Os desenhos deveriam retratar as questões socioambientais que foram trabalhadas nos encontros com as pesquisadoras.
5. Foi estabelecido o prazo de quatorze dias a partir da data proposta.

Também foi explicado aos alunos que os desenhos vencedores serviriam como dados de análise da dissertação de mestrado, sendo explicado aos alunos o que era um mestrado e a importância dele para o aperfeiçoamento de professores.

No dia 19 de outubro, foram realizadas as análises dos desenhos e a premiação.

### 3.5 OS PASSOS PARA A ANÁLISE DOS DADOS

O desenho, a exemplo de outros estudos, consiste em uma interpretação simples, identificando a presença de elementos que indicam como o sujeito percebe o meio ambiente ao redor dele (PEDRINI; COSTA e GHILARDI, 2010; BOER, 1994). A análise busca descrever os elementos representados nos desenhos e, assim, estabelecer, como ponto de partida, duas categorias: elementos naturais e elementos artificiais, caracterizados de acordo com o PCN Meio Ambiente (1997). As observações orais, feitas pelos alunos, serão utilizadas como complementação às ideias expostas nos desenhos.

Bardin (1979) conceitua a análise de conteúdo como um conjunto de técnicas de análise das comunicações que visa obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos, a descrição do conteúdo das mensagens, sejam estes quantitativos ou não, que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção e/ou recepção dessas mensagens.

Primeira fase:

Foram apresentados 104 desenhos desenvolvidos pelos alunos, e foi analisado, inicialmente, se os mesmos contemplavam os requisitos apresentados pelo professor quanto ao material usado no desenvolvimento do desenho, tais como as especificações quanto ao tamanho do papel, o material para a realização dos desenhos, se lápis de cor ou giz de cera, o uso do espaço na folha. Cada desenho foi pontuado. A figura 19 mostra a metodologia aplicada ao desenho.

Segunda fase:

A seleção foi realizada objetivando as questões propostas no tema onde os conceitos da educação ambiental e da preservação ficaram mais evidentes. Eram três categorias de análise, as quais são apresentadas abaixo, juntamente com os elementos que fizeram parte de sua classificação para proposta do trabalho:

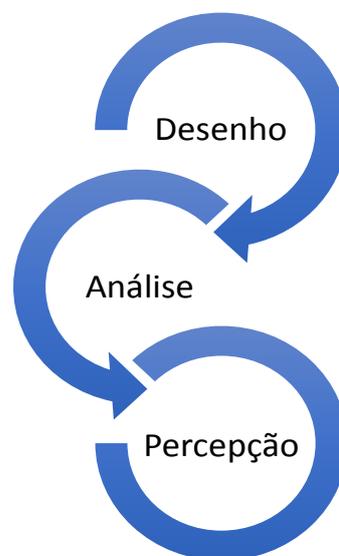
Categoria A – Elementos naturais: desenhos que apresentavam elementos naturais do ambiente.

Categoria B – Elementos de Poluição: desenhos que apresentavam elementos poluídos pelo homem.

Categoria C – Construção: desenhos que apresentavam elementos humanos (pessoas) e/ou ações humanas e elementos que expressavam sentimentos.

Categoria D – Socioambiental: aquele desenho que mostra inter-relação do homem com o meio.

**Figura 19**



**Fonte: Autora.**

Seguindo estas diretrizes selecionamos sete desenhos vencedores para a análise da percepção socioambiental.

## **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **4.1 ANÁLISE DO QUESTIONÁRIO**

O questionário aplicado nesta pesquisa serviu de base para o direcionamento das etapas propostas para análise de percepção socioambiental. Para a análise, o questionário foi dividido em grupos de informações, sendo o primeiro, as questões teóricas ambientais; o segundo, as questões referentes a políticas ambientais; e o terceiro, as questões relacionadas com a Barra do Jucu. Dessa forma, os resultados da análise das respostas das questões e sua correspondente discussão passam a ser apresentados na sequência.

#### **4.1.1 Conceitos teórico-ambientais**

As doze primeiras questões contidas no questionário são as perguntas referentes aos conceitos teóricos sobre educação ambiental. Esses conceitos são amplamente trabalhados nas disciplinas contidas na grade curricular, muito embora, conceitos ambientais para a rede municipal de ensino comecem a ser trabalhados no Ensino Fundamental I. No decorrer da análise, observamos que, sobre os conceitos acerca de meio ambiente e florestas, os alunos apresentaram um nível de conhecimento muito favorável, chegando a 80% de acertos, porém, referente às questões da água e seu uso, muitos dos alunos não souberam responder, sendo que 40% dos alunos não responderam satisfatoriamente de onde vem a água utilizada em casa e qual sua destinação final após o uso. Conseqüentemente, os resultados das questões 10 e 11, que trataram das questões de resíduos, foram obtidos 48% de acertos. A décima segunda tratou das questões de saúde e poluição e, nessa questão, 25% obtiveram acertos. Foi observado que os alunos dos 8<sup>os</sup> Anos obtiveram, em quase todas as questões, maior índice de acertos em comparação aos dos 9<sup>as</sup> anos.

Assim sendo, observamos que os conceitos de água, poluição, resíduos e saúde deveriam constar nas palestras que seriam realizadas posteriormente.

#### **4.1.2 Conceitos político ambiental**

As questões referentes as políticas ambientais compreendem as questões 13 a 19 do questionário, sendo que essas questões também fazem parte de conteúdos apresentados na educação ambiental e trata-se de um questionamento muito presente ao dia a dia por estar sempre sendo apresentada por veículos de comunicação, e um dos temas são as ONG's como entidades de grande ajuda na conservação ambiental e grandes auxiliadoras na fiscalização de acidentes ou poluição ambiental. Os alunos dos 9ºs Anos apresentaram menos rendimento em comparação aos 8ºs.

Na questão da unidade de conservação ambiental, as duas turmas tiveram um rendimento proporcional, e a maior parte dos alunos afirmou não conhecer e não ter informações de nenhuma unidade de conservação ambiental. Isso nos chamou a atenção pelo fato de o “Parque Municipal de Conservação Jacaranema” ter sua entrada exatamente na ponte da Madalena na Barra do Jucu, da mesma forma em relação à existência de um “Comitê de Bacias Hidrográficas”.

Da mesma forma que os alunos apresentaram como sendo de responsabilidade do governo cuidar das questões ambientais, esse fato foi observado com certa preocupação, pois os conceitos ambientais receberam uma resposta positiva e isso está ligado ao desenvolvimento sustentável e sendo de responsabilidade de todos.

Diante desse resultado, ficou estabelecido que os temas desenvolvimento sustentável, responsabilidade ambiental e comitê de bacias hidrográficas seria parte integrante das palestras propostas.

#### **4.1.3 Conceitos socioambientais da barra do jucu.**

As questões 20 a 24 estavam relacionadas com o aspecto socioambiental da Barra do Jucu, e essas questões foram, na sua maioria, de forma dissertativa, nas quais os alunos puderam expressar sua vivência com o meio, sendo de grande contribuição para a pesquisa, pois os mesmos apresentariam seu vínculo com a área em questão.

Essas questões foram as que receberam o maior número de respostas satisfatórias e, assim, pudemos observar o vínculo afetivo que os mesmos têm com seu ambiente, a “Barra do Jucu”. Todos os alunos apontaram questões positivas tratando de turismo e da pesca como formas de sustento. Os campeonatos realizados na barra, além de destacarem as questões regionais, como o Congo, que muitos apontaram como um bem cultural e um turismo-economicamente viável.

Outro ponto muito bem citado foi a vida noturna da barra do Jucu, pois muitos apresentaram-na como uma forma de rendimentos e que traz alegria ao lugar, além do carnaval local. Tratando-se das questões de poluição do local, foram categóricos em informar que os resíduos deixados nas praias e ruas, bem como o excesso de plásticos no rio, além do desmatamento, prejudicam demais o ambiente natural.

As questões do Rio Jucu foram apresentadas de forma bem positiva envolvendo o vínculo emocional, e muitos as descreveram como uma parte de sustento, outros como um ponto de beleza da Barra, sendo que alguns comentaram a importância de a foz estar ali e, com isso, a realização do “Surf na Pororoca”. Alguns citaram que o rio era navegável “como disse meu pai”, e alguns comentaram que triste é saber que ele chega ali totalmente poluído.

Essas questões de afetividade nos levaram a optar em preparar o roteiro de visita de campo que abrangesse, na barra, o maior número de pontos em que pudéssemos falar sobre questões de poluição ambiental das águas e como trabalhar de forma favorável ao turismo ecológico, apontando no percurso e apresentado no questionário.

#### 4.2 CICLO DE PALESTRAS E AULAS

A avaliação do questionário nos levou a preparar as palestras, atentos a suprir e evidenciar alguns conceitos. Dessa forma, foram realizadas duas palestras nas turmas dos 8<sup>os</sup> e 9<sup>os</sup> anos para que os alunos pudessem interagir com a palestrante e com os colegas o que, para o momento, foi observado de maneira positiva. Dessa forma, buscou desenvolver os temas “Vamos conhecer os caminhos do Rio Jucu” e “A água

nossa de cada dia” em que seria possível abranger conceitos pertinentes que foram observados com a análise do questionário.

Na palestra sobre os caminhos do Rio Jucu foram evidenciados conceitos sobre a bacia hidrográfica e sua importância, como é constituído um comitê de bacias, sua importância para gerir a cobrança de água e evidenciamos a importância de estudar os conceitos históricos e geográficos levando em consideração a bacia hidrográfica. Esse momento foi muito positivo, pois como a escola já vinha desenvolvendo um projeto de história, geografia e meio ambiente, relataram alguns momentos de aulas com outros professores falando sobre a história do rio na barra.

No momento de descrever o caminho do rio Jucu, os alunos descreveram como no vídeo apresentado, e comentaram sobre a qualidade da água, que, já fora apresentada na palestra sobre águas; também foi possível apresentar a importância econômica e afetiva do rio com os moradores e esse resultado foi bem significativo. Muitos dos alunos apresentaram satisfação, mencionando que pais, tios, avós e amigos vivem e dependem do rio e do mar para seu sustento e que quase todos frequentam atividades recreativas ali. No momento em que a pesquisadora comentou sobre o fenômeno da pororoca, todos os alunos riram dizendo que já a conhecem, e cabe ressaltar que, entre as palestras e no fim desses ciclos, vários alunos nos questionaram individualmente sobre algum dos temas apresentados.

Desenvolver um tema que abrangesse as questões referentes à água e ao rio foi muito positivo, pois os alunos puderam discutir bastante sobre de onde vem a água que é usada em casa, pois no questionário aplicado anteriormente, não souberam responder. Alguns, no momento da palestra, disseram desconhecer, outros optaram por dizer que é fornecida pela “CESAN” o que não está errado, tendo em vista que a região é abastecida pelo sistema de tratamento de água do município, mas pudemos ressaltar os conceitos vistos na outra palestra e evidenciá-los, e também foi possível observar que boa parte dos alunos já compreendia melhor o assunto no momento em que se falava de poluição do rio e o custo para tratá-la; também sobre saúde envolvendo a água como um veículo transmissor de doenças e que são comuns na região. A pesquisadora aproveitou o momento para informar também: “Sabemos que

a industrialização é extremamente importante, mas não devemos fechar os olhos para a poluição, pois hoje temos muitos tratamentos e alternativas como o conceito de fechado de água para as indústrias, a água que é coletada passa por tratamento, é utilizada e, depois, tratada novamente, de forma a não retornar ao rio.”

Muitos alunos contribuíram, de forma positiva, nesse momento, relatando algum caso de doenças adquiridas, pois beberam águas ali no rio, e outros riam brincando que “Só um doido beberia a água do rio, principalmente depois de ouvir tudo que foi falado nos dois dias”. Outro aluno relatou “que seu pai dizia que o rio era limpo, navegável e que tinha muitos peixes.” Outro aluno relatou que “em um determinado dia todo o rio ficou tomado de peixes mortos e um cheiro ruim, isto por causa de um acidente com um caminhão de óleo”. Esse foi um bom momento para fazer com que os mesmos fizessem uma reflexão sobre o rio que temos e o rio que queremos.

A pesquisadora parou e desenvolveu com os alunos esse tema por alguns momentos, apontando que, em algumas regiões do mundo, a postura da população e os investimentos do estado mudaram em relação ao rio e, assim, foi possível revitalizar o rio, e foi observado, por alguns alunos, que isso é muito importante porque muita gente depende do rio para viver, e que o turismo é real ali na barra, envolvendo o rio e sua família, retirando seu sustento do turismo e da pesca. “Vocês percebem a diferença da nascente até aqui? Aqui o Rio Jucu já recebeu uma grande contaminação e, dependendo da quantidade recebida, podemos ter a morte de peixes e de espécies aquáticas e subaquáticas”. Nesse ponto, os alunos enriqueceram o debate contando novamente a experiência percebida como um desastre ambiental no rio.

A aula de laboratório foi realizada de forma participativa, e os alunos puderam fazer uma avaliação da qualidade da água do rio e os custos para que ela se tornasse compatível ao consumo humano, a importância da água na vida do ser humano, “Pessoal, a hidrelétrica é muito importante para a sociedade e creio que nenhum de vocês gostaria de ficar sem energia, abrindo mão do uso do computador, banho quente e todo o conforto que a mesma oferece. Vejam que os hospitais não funcionam sem energia, e as vacinas estragariam. Contudo, isso não deixa de ser uma agressão

ao curso de água, muitas espécies são extintas. Por isso, é necessário que se faça um estudo preliminar para a implantação da hidrelétrica tem que ser feito o EIA-RIMA.”

Foram apresentados os padrões de classificação mais usados para classificar a água de acordo com a sua potabilidade, a segurança que apresenta para o ser humano e para o bem-estar dos ecossistemas. A qualidade da água é um conjunto de características físicas, químicas e biológicas e que, para atingi-la, o custo é elevado e deve ser monitorado durante o dia. Por isso, existe uma estação de tratamento de águas, mas essa qualidade ainda está relacionada com a região e o rio do qual a água é captada. Também foi possível demonstrar de uma forma prática as interferências do homem na qualidade do curso de água, e esse foi um ponto de grande participação dos alunos que apontam algumas interferências do homem ali no Rio Jucu, o que levou a pesquisadora e os alunos para próxima etapa da pesquisa.

A aula de campo foi desenvolvida para que os alunos realizassem uma ligação a conceitos teóricos e pudessem observá-los na área da barra. Os pontos foram escolhidos de forma que se evidenciasse cada assunto tratado nas palestras e na aula laboratorial, e esse foi um momento surpreendente para os professores palestrantes, uma vez que os alunos, durante todo percurso, contribuíram com alguma colocação e perguntas referentes ao que anteriormente já fora falado. Alguns apontaram um ou outro episódio visto como positivo ou negativo para que o rio ou o ambiente na região apresente condições agradáveis, e para cada ponto sempre tínhamos a contribuição dos alunos. Isso chamou-nos a atenção pelo fato de os alunos do 8ºs anos serem mais participativos que os dos 9ºs anos. Também pudemos observar que alguns alunos tinham, em algum ponto, um vínculo afetivo maior que outros. Por exemplo, no ponto do rio em que há a ponte da Madalena, 70% dos alunos falavam do rio como era lindo e como suas famílias dependiam daquele rio, dizendo de onde saem os barcos para a pesca e como o fato de a ponte estar estragada traz prejuízos para a região.

No ponto central da barra, demonstraram ali seu vínculo, comentando como fica bonito no verão, no carnaval, nas festas do congo e como toda a população cuida para que não fique lixo na rua; cerca de 40% dos alunos falaram da importância do congado

como fonte de renda para a comunidade; também, alguns alunos relataram que os pais trabalham nos restaurantes e bares, por isso, suas vidas e diversões são realizadas na barra. O último ponto foi extremamente importante para a pesquisa, sendo possível visualizar o encontro do Rio Jucu com o mar.

O rio é separado do mar por uma grande barra de areia que deu o nome à região, e esse foi mais que um momento de estudo em que foi possível participar de forma positiva na vida de cada um dos pesquisados, o momento que, através do olhar do objeto de pesquisa, dizia-nos ter atingido nosso objetivo para o momento, como pode ser observado na figura 20.

**Figura 20**



Fonte: Autora

### 4.3 ANÁLISE DOS DESENHOS

Optamos por analisar os desenhos para identificar a percepção socioambiental dos alunos, sendo o desenho uma forma de expressão e comunicação humana, e essa dinâmica se caracteriza por ser uma atividade lúdica. Pelo fato de o desenho ser livre, também vem sendo utilizado por pesquisadores como estratégia metodológica de relações e percepções voltadas ao meio ambiente, com crianças e adolescentes. O desenho é interpretado por Vygotsky (1989) como um estágio preliminar da escrita, tendo, como a linguagem falada, sua origem de construção, enquanto a escrita não

oferece segurança para refletir o pensamento desejado, por isso muitos empregam o desenho como meio mais eficiente para exprimir seus pensamentos e ideias.

Considerando que crianças e adolescentes possuem um universo de imaginações e que, na maioria das vezes, se faz necessário criar uma situação instigante para que possam desenvolver essa atividade, foi proposto o concurso de desenhos com o tema “O que temos e o que queremos” pelo qual cada aluno é convidado a retratar as questões socioambientais de sua região. Essa pesquisa contou com 104 participantes, sendo que cada aluno elaborou um desenho, e o prazo estipulado para a entrega foi de sete dias. Essa atividade teve início na sala de aula onde foi possível o aluno obter orientações referentes ao desenvolvimento e, posteriormente, continuar no ambiente natural.

A pesquisadora voltou a afirmar os conceitos de desenvolvimento socioambiental, a importância de se preservar para se ter no futuro, a importância da região onde eles moram e a relação com o meio. O resultado da análise da pesquisa resultou na criação de quatro categorias de percepções subdivididas: Percepção romântica, percepção de poluição, percepção de construção e percepção socioambiental. Consiste no método de análise de conteúdo de Bardin (2006) que extrai do texto a palavra-chave que representa o posicionamento do indivíduo. Diante disso optou-se por adequar esse método ao desenho, porque a representação de similaridades permitiu que cada desenho pudesse ser enquadrado nas categorias formuladas para esta pesquisa.

Essas categorias representam, de forma teórica, a percepção da relação indivíduo/natureza. Através dessa metodologia, puderam-se agrupar por similaridade as percepções, contribuindo para o entendimento de sensações, entendimentos e percepções dos indivíduos em sua inter-relação com o espaço vivido e apropriado pelos mesmos.

Definidas as categorias de percepção, os desenhos foram avaliados, catalogados e passaram a integrar uma ou mais categorias descritas na tabela 3. Desse modo, a percepção de cada aluno pôde ser analisada com maior detalhamento, contribuindo para uma discussão mais ampla sobre a percepção ambiental através de desenhos.

**Tabela 3**

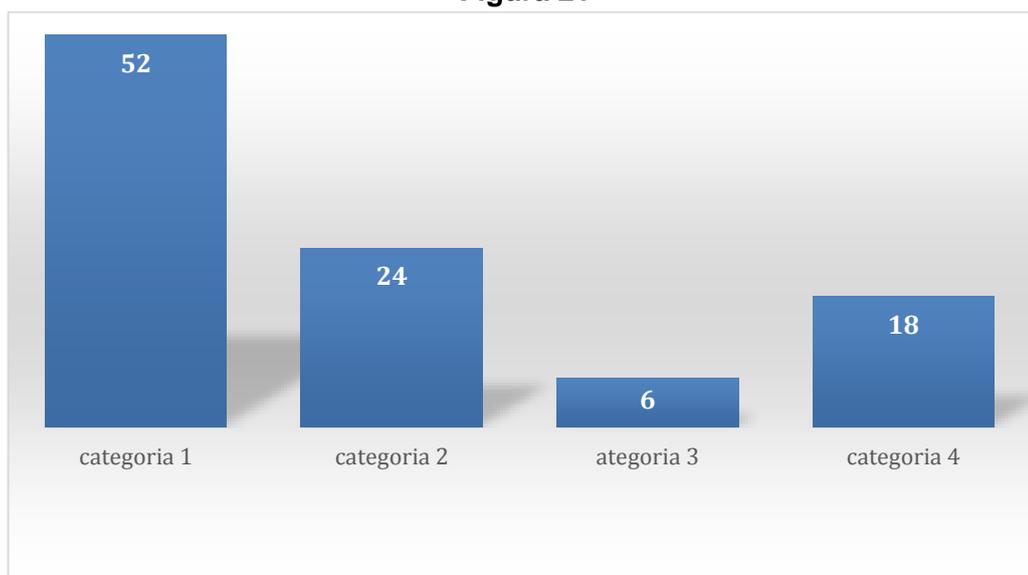
<b>Categoria 1</b>	Elementos Naturais
	Percepção Romântica: Presença total da natureza física. Os elementos dessa percepção são representados pela natureza bela, como a natureza intocada pelo homem, natureza frutífera, perfeita.
<b>Categoria 2</b>	Elementos de Poluição
	Percepção Pessimista: Apresenta a degradação do meio fortemente representada pela ação da humana, aborda traços sobre a poluição hídrica, do ar, do solo. A maior expressão desses desenhos está na degradação do espaço representado
<b>Categoria 3</b>	Elementos Construídos
	Apresenta predominância dos elementos construídos pelos seres humanos, se comparados aos da natureza física. Nota-se uma expressiva quantidade de casas, ruas, prédios, avenidas, em detrimento das áreas verde e outro animal
<b>Categoria 4</b>	Elementos de Inter-relações
	Percepção socioambiental: Apresenta os fenômenos da inter-relação entre o homem e a natureza, estabelecendo troca de energia entre o homem e a natureza, a necessidade do homem quanto aos recursos naturais a preservação/conservação.

**Fonte:** Autora.

Definidas as categorias de percepção, os desenhos foram avaliados, catalogados e passaram a integrar uma ou mais categorias descritas na tabela 3. Desse modo, a percepção de cada aluno pôde ser analisada com maior detalhamento, contribuindo para uma discussão mais ampla sobre a percepção ambiental através de desenhos.

Como pode se observado na figura 21, cerca de 52% das percepções dos alunos avaliados no primeiro momento, enquadram-se na categoria 1, elementos da natureza, uma visão romântica que o homem tem da natureza bela e intocável, mas 24% das percepções dos alunos analisados tiveram suas percepções enquadradas na categoria 2 de Elementos de Poluição, pela qual a natureza sofreu algum tipo de poluição causada pelo homem, nesse caso, predomina a poluição no rio e no mar. Quase 18% das percepções dos alunos avaliados tiveram suas percepções enquadradas na categoria 3, Elementos de Inter-relação socioambiental em que o homem utiliza o meio ambiente para o sustento, também predomina a pesca e o turismo, e 6% dos alunos tiveram suas percepções enquadradas na categoria 4, da percepção construída onde, em sua maioria, prevalecem construções de prédios, casas, estradas, em detrimento a natureza.

Figura 21



Fonte: Autora.

É necessário, portanto, conhecer as percepções para direcionar novos caminhos de relações do indivíduo e a coletividade com o meio, pois perceber adequadamente a natureza é uma necessidade socioambiental, porque, mesmo sem perceber, um indivíduo pode perpetuar em seu cognitivo uma percepção em que ele se vê fora da natureza e, dessa forma, permanecer com uma imagem e uma postura desconectada do meio.

Observou-se que 25% dos desenhos fizeram alusão à pesca, e isso ficou retratado na imagem de pessoas pescando ou na imagem de um barco, contidas no desenho, e esses barcos e pescas estavam mais ligados ao rio que ao mar, o que nos remeteu ao fato de a pescaria fazer parte do dia a dia dos moradores da comunidade, isto porque o nome de a Barra do Jucu ter-se derivado de uma comunidade de pescadores e está continua sendo uma das principais atividades exercidas até nos dias atuais. Ainda, cerca de 3% retratam algum tipo de contaminação do rio através de garrafas e sacolas. Esse fato foi muito citado pelos alunos, tanto nas palestras como na aula de campo, quando a maioria dos alunos ressaltou como um fato ruim, no turismo, a quantidade de garrafas que aparecem no rio depois de festas e no verão. Além disso, 30,1% dos desenhos apresentados relataram o Morro da Concha, em uma paisagem puramente romântica, sem qualquer interferência do homem, onde prevalecem o verde e o azul do mar, uma natureza intocável, e 10,5% dos alunos retrataram, da

mesma forma, o Morro da Concha, porém já com a cruz no topo do Morro da Concha, retratando o vínculo religioso que existe na Barra do Jucu com as festas religiosas e o Congo, realizadas e que atraem turismo, ressaltando que, em 92% dos desenhos, o Morro da Concha foi evidenciado. Isso se dá pelo fato de ser um ponto turístico da região, e os alunos relataram que o professor de história, juntamente com professor de geografia, levava-os para uma aula no Morro da Concha, onde o mesmo ministrou aula sobre a história da barra e dizendo que o morro era lugar estratégico para observar quem aproximava da costa, e também era do morro que, muitas vezes, observavam os pescadores chegando de longe com os pescados e, assim, poderiam se preparar para as vendas. Ainda foi apontado com um dos pontos mais visitados na Barra.

Entre os desenhos apresentados, o aluno retratou a barra do seu imaginário, onde podemos observar, claramente, a forte presença de elementos da natureza física, perfeita e bela. Por conter essas características, esse desenho foi um dos que se enquadraram na categoria da percepção Elementos Naturais, uma descrição romântica do meio em que se vive.

**Figura 22**



**Fonte:** Aluno participante do concurso

O desenho do aluno na figura 22, retrata um universo paradisíaco, o intocado, e observa-se que, nele, o homem não faz parte da natureza, apenas apresentou, de

forma bem-disposta, a flora e representou o encontro do rio e do mar como um beijo, fazendo, assim, alusão à mistura das água continentais com o oceano, onde a percepção de que a natureza, por si só, irá conseguir se regenerar, o que caracteriza uma percepção romântica sobre a perfeição e a força de regeneração do meio ambiente. Isso nos remete às questões da sociedade capitalista em que o homem vê a natureza como uma fonte inesgotável de recursos e onde a natureza independe do homem para se autorregular. Dessa forma nunca atingirá um colapso. De forma bem similar, o desenho do aluno na figura 23, apresentou uma natureza romântica, porém, não mais intocável, e observou-se, na análise, que, apesar de não haver a inserção do ser humanos no desenho, a ação do homem ficou evidente na figura retratada com a cruz.

**Figura 23**



**Fonte:** Aluno participante do concurso

Conforme as análises dos desenhos, um fato que ficou bem evidente é o vínculo afetivo dos alunos com o ambiente da Barra, e podemos destacar que os alunos da escola possuem um relação bem forte com as crenças existentes na Barra do Jucu, isso pelo fato de o congo estar ligado ao seu dia a dia, também pelo caso de tais festas religiosas trazerem, para a comunidade, turismo religioso e, com isso, os alunos mantêm um desejo íntimo para que a natureza continue intocada não deixando de relatar o econômico, pois a vida dos moradores na barra está diretamente ligada à

pesca. Isto nós podemos deduzir de expressões, durante os diálogos, na aula de campo em que, muitas vezes, se ouviu: “Desejamos muito que aqui continue sempre lindo e tranquilo”.

O contexto que envolveu a produção dos desenhos também promoveu a semelhança em muitos pontos, que retratam bem a região da Barra do Jucu, principalmente nos pontos visitados. O desenho a seguir, na figura 24, retratou o encontro do rio com o mar, além de refletir a influência do rio na vida deles, como as atividades relacionadas à pesca que estão diretamente ligadas à economia local e à área como espaço de lazer, sendo que, nos aspectos emocionais, mostra uma perspectiva de futuro sem ambiente poluído, o que pode ser percebido através dos elementos que aparecem, como as árvores, o sol, as montanhas e o mar, e pelas cores utilizadas, como o verde presente nas árvores e nos morros e o azul límpido do mar.

**Figura 24**



**Fonte:** Aluno participante do concurso

Como na linguagem dos sonhos, a linguagem das imagens é a linguagem do inconsciente que surge quando a voz da consciência falha KUBLER-BOSS (1991). Durante o desenvolvimento das pesquisas, pudemos conversar com alunos e professores e observar, durante a análise e a classificação dos desenhos, que a relação dos moradores é a de que podemos viver aqui e manter um paraíso, independente do que existe ao redor a barra do Jucu, conseguindo, apesar do Turismo

religioso, o Balneário e Turismo para Surf, manter vivas as tradições, passadas de gerações para gerações. Durante as visitas na escola um professor relatou ser ele a quarta geração de moradores, e que seus avós eram pescadores e seu pai artista e integrante do congo e que o ensinou a cuidar da terra e amar o rio o mar, e que esse registro e as histórias estão descritas em um livro que retrata a Barra do Jucu, de sua autoria. Essas histórias ele repassa aos seus alunos, que frequentam a UMEF, e, segundo o mesmo, ele conhece quase todos os pais deles, sendo que isso se fez evidente no desenvolvimento e na produção dos desenhos.

Na pesquisa, também se pôde analisar a Barra do Jucu, retratada na categoria elementos de poluição. Essa categoria, caracterizada pela forte presença de elementos de poluição, sendo esta resultante da atividade humana sobre a natureza, diferenciando a relação humana, na categoria “elementos naturais”, em que não fica explícita a ação do homem, porém, na categoria 2, fica evidente a percepção dos alunos retratada na figura 25, quanto à atividade negativa do homem sobre a natureza, e o elemento de poluição expõe a visão de um ambiente em crise, insustentável, compreendendo a relação de degradação que o homem estabelece com o meio.

**Figura 25**



**Fonte:** Aluno participante do concurso

Nesses desenhos, os participantes retrataram um ambiente com duas vertentes, o rio com lixo doméstico, tais como garrafas, sacolas sendo levadas para o mar, bem como

a poluição deixada por turistas na praia e, nos desenhos, ficou evidente a percepção pessimista na paisagem natural. Apesar de não conter o homem explicitamente desenhado, fica evidente a presença exercida por ele de forma negativa. Se nós nos detivermos na análise, fica mais evidente a ação do fator econômico, pois está descrito na fabricação de produtos como sacolas, garrafas e, mesmo fazendo alusão aos produtos contidos nelas e tão bem inseridos nos desenhos, estão interligadas à insustentabilidade da relação homem com a natureza. No trabalho desenvolvido por Aguiar e Pereira (2016), com crianças e adolescentes entre 11 e 17 anos, ele descreveu a percepção conflitante do homem com a natureza, isso porque, a maioria dos desenhos trazia, de forma expressiva, práticas dos seres causando alterações ao meio ambiente.

Esse fato também pode ser observado nos desenhos dos alunos na figura 25, em que as percepções apontam a preocupação da ação negativa do homem no curso do rio, e esta ação do homem poderá contribuir para a contaminação dos rios e do mar e a escassez de peixes,

Isso também esteve presente nos relatos feitos por alunos durante a aula de campo, realizada na Barra, quando um aluno apresentou a seguinte questão: “Um tempo atrás, houve um problema de contaminação do rio para cima e isso foi muito ruim para a Barra e para os pescadores, pois meu pai é pescador e precisou ficar muito tempo sem pescar ou indo pescar muito longe daqui”, apontando ele para um lugar no rio, “ficou cheio de peixes mortos, dava dó!” Outro aluno completou dizendo que tal fato afastou da região os turistas, e isso trouxe tristeza para a Barra, o comércio parou e nossos pais ficaram sem trabalho.

O Desenho do aluno na figura 26, está enquadrado na categoria 3, elementos de construção, relacionando a percepção que indica a presença de construções humanas em relação aos elementos físicos da natureza, indicando claramente a inserção do homem no meio, podendo estar descrita por construções de casas, prédios, estradas, pontes e, muitas vezes, representada por casa no sentido “lar”, aquele desenho que fazíamos na infância, e a percepção do ambiente construído não necessariamente

está relacionada com poluição e degradação, mas sim de um equilíbrio entre ambientes. Apenas 6% dos alunos tiveram essa percepção relatada nos desenhos.

**Figura 26**



**Fonte:** Aluno participante do concurso

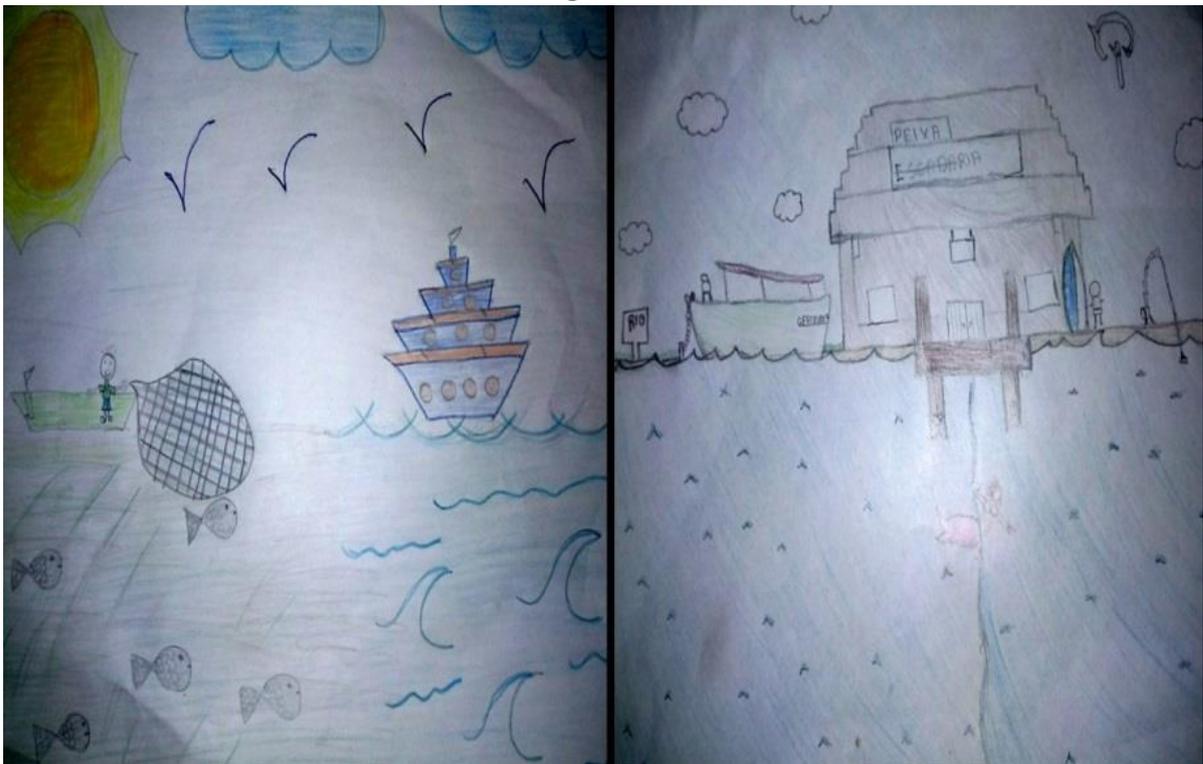
O aluno teve sua percepção enquadrada nessa categoria porque, em sua percepção, ele está ligado à importância da via de transporte bem como à importância dela para a Barra do Jucu, e essa ponte existe há décadas e ligava toda a região a Vila Vela e Vitória. Ela é tão presente na vida dos moradores que o compositor “Martinho da Vila”, frequentador das congadas, a retratou em uma canção.

Durante a aula de campo, muitos alunos se emocionaram na visita à ponte e descreveram a importância da ponte da Madalena e como ficou ruim depois que ela desabou.

Durante as análises dos desenhos, para enquadrá-los à categoria proposta, ficou evidente o vínculo dos alunos com seu habitat e sua relação com a vida diária na Barra do Jucu. Outro ponto retratado no desenho está ligado à percepção do socioeconômico, e o aluno apresentou o que é real na Barra, os barcos de pesca. Na análise dos questionários, observamos que muitos dos pais dos alunos são pescadores ou vivem de alguma forma da pesca.

A quarta categoria apresenta fenômenos relacionados à relação do homem com a natureza, sendo que a percepção do aluno está ligada à sobrevivência, ao uso dos recursos para sua manutenção de forma harmoniosa, percepção que busca a racionalidade do homem-natureza. O conceito da sustentabilidade está alicerçada na ideia de como o homem é capaz de se ver incluído na cadeia natural, como um relacionamento cíclico da natureza ambiental, na simbiose existente na cadeia da vida e na necessidade de o homem se ver na natureza e optar por uma nova conduta socioambiental, com a ética, o valor e a equidade social. Isso ficou evidente nos desenhos da figura 27.

**Figura 27**



**Fonte:** Aluno participante do concurso

O desenho retrata as duas realidades, tão presentes na Barra do Jucu; de um lado a presença de um homem no barco, jogando a rede no rio, peixes, do outro lado, o mar com um navio. Pelo fato do já anteriormente descrito de que a vida econômica da Barra estar direta e indiretamente ligada à pesca sem perder de vista a vida harmônica com o meio ambiente, o uso sustentável dos recursos, onde a junção do rio com o mar serve de fonte de recursos e alimento, descrevendo todo o contexto

socioeconômico, o que se delimitou a partir das cores e traços, rio e mar ambos com suas utilidades e importância.

**Figura 28**



**Fonte:** Aluno participante do concurso

O desenho do Aluno da figura 28, teve a percepção retratada de uma forma harmoniosa, onde a relação homem-natureza acontece de forma equilibrada com a dinâmica da vida. Esse desenho retrata toda a vida socioambiental existente na Barra do Jucu, descrevendo, com detalhes, todos os pontos característicos da vida. Podemos observar que o aluno teve o cuidado em descrever a fauna com detalhes não apenas na coloração, mas descreveu as árvores e arbustos e, romanticamente, acrescentou os pássaros e o sol, as águas serenas do rio e profundas do mar, o encontro entre as águas interioranas e as marítimas. Ressalta a vida econômica da região com os barcos em pesca, o turismo, o lazer através da canoagem e a economia retratada pelos prédios das peixarias bem descritas no desenho. O aluno descreveu o ambiente do dia a dia sem deixar de acrescentar a cidade construída ao fundo. Esse desenho esteve relacionado em três categorias, demonstrando uma percepção madura do ambiente onde é possível o uso racional dos recursos sem degradação.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante a pesquisa, buscou-se conhecer a percepção dos alunos sobre os impactos socioambientais no Rio Jucu, e o resultado mostrou que o Rio Jucu é muito importante para a vida desses alunos, tanto para uso e consumo, como nos fatores de vínculo afetivo, admiração, sentimento, religiosidade, conservação e lazer, e, embora já tenham se passado muitos anos, ainda é muito presente a questão da pescaria pelo fato de a Barra do Jucu ter como ponto inicial a colônia de pescadores. Constatou-se também que os impactos ocasionados no Rio Jucu são facilmente identificados por esses alunos, que vivenciam diariamente esses impactos e, com isso, entendem a importância da conservação do rio.

Os desenhos, ora apresentados e interpretados, são representações dos alunos sobre a percepção do ambiente em que vivem e, através da expressão registrada na produção dos desenhos, foi possível analisar a riqueza de detalhes nas informações que continham sensibilidades dos fatos, deixando transparecer a comparação entre o bom e o ruim, o atual e o desejável, o belo e o equilibrado, o intocável e a harmonia na natureza entre as diferentes espécies da fauna e da flora, o estado de conservação do rio e os detalhes da degradação com lixo e esgoto sendo lançados no rio, indústrias despejando seus dejetos, queimadas, poluição do ar, a importância que o Rio Jucu tem para toda comunidade e a preocupação quanto a sua preservação.

Assim, considerando os resultados encontrados, evidencia-se a importância de se trabalhar a educação ambiental nos processos da educação formal e não formal e em todas as fases e etapas de ensino, com a implantação de projetos e programas voltados à educação ambiental, traçar metas e objetivos para as ações e dinamizar as atividades para que a aprendizagem seja significativa, de modo que mostre e envolva o aluno no ambiente em que está inserido, considerando os aspectos sociais, culturais, econômicos e ambientais para a formação da consciência ambiental crítica e reflexiva de cidadãos aptos a pensar e resolver problemas ambientais.

Nesse trabalho foi possível identificar juntamente com os alunos os impactos socioambientais causados no rio Jucu, além de contribuir para um melhor

entendimento da percepção ambiental dos indivíduos, também foi possível identificar quais as ações de educação ambiental a escola desenvolve e a partir dessas constatações, propor a escola a desenvolver projetos socioambientais com ênfase na preservação do rio Jucu, sendo possível encontrar o melhor caminho para discutir e possibilitar a sensibilização ambiental. O estudo da percepção ambiental possibilita ao professor direcionar o estudo da educação ambiental relacionada ao meio com a vivência do aluno além de incluí-lo no contexto ambiental.

## REFERÊNCIAS

A GRANDE NEBLINA DE 1952. Disponível em <<https://www.metoffice.gov.uk/learning/learn-about-the-weather/weather-phenomena/case-studies/great-smog>> Acesso em 25 de out de 2018.

ATLAS BRASIL, Vila Velha/ES, 2018. Disponível em <[http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil\\_m/vila-velha\\_es](http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/vila-velha_es)> Acesso em 29 jul 2018.  
ALBUQUERQUE, L. G. **Desenvolvimento sustentável**. Maceió: PIBIC CNPq/UFAL, 2002.

BARRA DO JUCU E O CONGO CAPIXABA. Disponível em <<http://catalogodeviagens.net/2014/01/Barra-do-jucu-e-o-congo-capixaba>> Acesso em 24 de out de 2018.

BOER, N. **O meio ambiente na percepção de alunos que recebem educação ambiental na escola**. Ciência e Ambiente, Porto Alegre, v. 1, n. 8, p. 91-101, 1994.

BONI, V.; QUARESMA, J. **Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em Ciências Sociais**. Tese – Revista eletrônica dos pós-graduandos em sociologia política da UFSC. Santa Catarina, v. 2, n. 1, p. 68 – 80, 2005.

BRAGA, R.; CARVALHO, P. F. C. **Recursos hídricos e planejamento urbano e regional**. Rio Claro: Laboratório de Planejamento Municipal-IGCE-UNESP. 2003.

BRANCO, S. M. **Hidrologia aplicada à engenharia sanitária**. 3ª ed. São Paulo: SP EDUSP/ABRH, parte I, 1986.

BRASIL. Decreto-lei n. 9795, de 27 de abril de 1999. Dispões sobre a Educação Ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Brasília, 1999.

BRASIL. Planalto. **Lei N.º 9.795, de 27 de abril de 1999**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/l9795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/l9795.htm)> Acesso em: 21 jun. 2018.

BRASIL. Criação da Agência Nacional de Águas, Lei nº9.984 de 17 de Julho de 2000. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9984.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9984.htm)> Acesso em: 07 de Ago. 2018.

BRASIL. **Secretaria de Educação Fundamental**. Leis de Educação Ambiental, Brasília, 2002.

\_\_\_\_\_. Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT. **Resíduos sólidos: classificação** (2004). Disponível em: <[http://www.sua.pe.gov.br/images/publicacoes/normas/ABNT\\_NBR\\_n\\_10004\\_2004.pdf](http://www.sua.pe.gov.br/images/publicacoes/normas/ABNT_NBR_n_10004_2004.pdf)>. Acesso em: 21 jun. 2018.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Caderno SEDAC**. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidades. Organizadores: HENRIQUES, Ricardo;

TRAJBER, Rachel; LIPAI, Soraia Mello Eneida M.; CHAMUSCA, Adelaide Chamusca. Educação Ambiental: aprendizes de sustentabilidade. Ministério da Educação. **Caderno SEDAC**. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidades. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/publicacao2.pdf>>. Acesso em: 22 jun. 2018.

\_\_\_\_\_. Coordenação-Geral de Educação Ambiental Secretaria de Ensino Fundamental 27 de abril de 1999, Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/ealegal.pdf>. Acesso em: 26 de jun. 2018.

\_\_\_\_\_. Laudo Técnico Preliminar: Impactos ambientais decorrentes do desastre envolvendo o rompimento da Barragem de Fundão, em Mariana, Minas Gerais. In: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA. Minas Gerais, 2015. Disponível em: [http://www.ibama.gov.br/phocadownload/noticias\\_ambientais/laudo\\_tecnico\\_preliminar.pdf](http://www.ibama.gov.br/phocadownload/noticias_ambientais/laudo_tecnico_preliminar.pdf). Acesso em: 07 de ago. 2018

CAMPREGHER, R.. **Um ambiente, tantas verdades: estudo sociológico dos discursos científicos sobre a represa do lobo/broa** – São Carlos: UFSCar, 2016.

DEINA, M. A. **Alterações Hidromorfológicas no baixo curso do Rio Jucu ES**. Universidade Federal do Espírito Santo. Centro de Ciências Humanas e Naturais, Programa de Pós-graduação em Geografia. Vitória ES: 2013.

DIAS, G. F. **OS QUINZE ANOS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL: UM DEPOIMENTO**. Em Aberto, Brasília, v. 10, n. 49, jan./mar. 1991.

DIAS, G. F.. **Educação Ambiental: princípios e práticas**. 9ª ed. São Paulo: Gaia, 2004.

DICTÓRIO, V. P.; HANAI, F. Y. **Análise da relação homem-água: a percepção ambiental dos moradores locais de Cachoeira de Emas – SP, bacia hidrográfica do rio Mogi-Guaçu**. R. Ra'e Ga [www.ser.ufpr.br/raega](http://www.ser.ufpr.br/raega) Curitiba, v.36, p.92 - 120, Abr/2016.

DIEGUES, A. C. (Org). **A imagem das águas**. Hucitec/Nupaub, São Paulo: 2000.

FLICK, U. **Desenho da pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FROMM, E. **Ter ou Ser?** Rio de Janeiro: LTC, 1987.

GARRIDO, L.S.; MEIRELLES, R.M.S. **Percepção sobre meio ambiente por alunos das séries iniciais do Ensino Fundamental: considerações à luz de Marx e de Paulo**. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v20n3/1516-7313-ciedu-20-03-0671.pdf>>. Acesso em: 12 jun. 2016.

GILBERT, M. J. **ISO 14001/(BS7750): Sistema de Gerenciamento Ambiental**. São Paulo: IMAN, 1995.

Goldenberg, M. (1999) **A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais**. Rio de Janeiro: Record

HANNIGAN, J. **Sociologia Ambiental**. 1ª ed. Petrópolis: Vozes, 2009.

HOEFFEL, J.L; FADINI, A.A.B. Percepção Ambiental. In: JÚNIOR, L.A.F. (Org.). **Encontros e Caminhos: Formação de Educadoras(es) e Coletivos Educadores**. Brasília: MMA, Departamento de Educação Ambiental, 2007. Vol.2. p. 253-262.

IEMA – Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Disponível em: <<http://www.seama.es.gov.br>>. Acesso em 18 jun. 2018.

\_\_\_\_\_. Instituto Ecobacia. **Documento Agenda das Bacias Estratégicas Rios Jucu e Santa Maria da Vitória**. Comitês de Bacia Hidrográfica dos Rios Jucu e Santa Maria Da Vitória. Espírito Santo, 2009.

JACOBI, Pedro. **Educação ambiental, Cidadania e sustentabilidade. Cadernos de pesquisa**, n. 118, 2003.

MACHADO, L. G. **Ascensão: o mais humano em todas as dimensões para uma sociedade melhor**. São Paulo: EDUSP, 2002.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia científica**. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2000.

MARCZWSKI, M. **Avaliação da percepção ambiental de uma escola municipal rural: Um estudo de caso**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Instituto de Biociências, Programa de Pós-graduação em Ecologia, Porto Alegre 2006.

MEDEIROS, A. B. et al. **A Importância da educação ambiental na escola nas séries iniciais**. Revista Faculdade Montes Belos, v. 4, n. 1, set. 2011. Disponível em: <<http://www.terrabrasil.org.br/ecotecadigital/pdf/a-importancia-da-educacao-ambiental-na-escola-nas-series-iniciais.pdf>>. Acesso em 20 jun. 2018.

MIRANDA, Evaristo Eduardo. **Água na natureza e na vida dos homens**. Disponível em: <<http://www.evaristodemiranda.com.br/livros-tecnicos/a-água-na-natureza-e-na-vida-dos-homens>> Acesso em 18 de outubro de 2018.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **Pesquisa Social. Teoria, método e criatividade**. 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

MUDANÇAS CLIMÁTICAS. Disponível em <<http://www.mudancasclimaticas.andi.org.br/node/91>> Acesso em 25 de out 2018.

MORRO DO MORENO, Disponível em <<http://www.morrodomoreno.com.br/materias/Barra-do-jucu.html>> Acesso em 24 de outubro de 2018.

NUNES, V. **O papel das emoções na educação**. São Paulo: Casa do psicólogo, 2009.

NETO, R. S. **Impacto ambiental do município de Pirassununga sobre o ribeirão do ouro**. AUPES – Faculdade de engenharia de Agrimensura de Pirassununga, SP, 2001.

OLIVEIRA, K. M. S. **Avaliação e percepção ambiental da bacia do Rio de Todos os Santos: uma contribuição dos alunos do Colégio São Geraldo à cidade de Teófilo Otoni (MG)**. São Carlos: Centro de Recursos Hídricos e Ecologia Aplicada, 2005.

OESTIGAARD, T. **Water, Culture and Identity: Comparing past and present traditions in the Nile Basin region**. Bergen: BRIC Press. 2009.

PEDRINI, A; COSTA, E.A; GHILARDI, N. **Percepção Ambiental de Crianças e Pré Adolescentes em Vulnerabilidade Social para Projetos de Educação Ambiental**. Revista Ciência e Educação, v.16, n.1, p.163-179, 2010.

PORTO, G. C. W. **Os (des)caminhos do meio ambiente**. 14. ed. São Paulo: Contexto, 2006

PROCHNOW, T. R. et al; **Educação para a sustentabilidade: uma proposta de ensino utilizando a energia eólica como tema gerador nos anos iniciais**. Temática: Ensino de Ciências para sustentabilidade. I Encontro de Ciências para sustentabilidade. Canoas (RS): ULBRA, setembro de 2013.

QUEVEDO, V. O. R. **A água nossa de cada dia: percepção, uso e predisposições comportamentais de alunos do ensino médio de Natal, Rio Grande do Norte**, Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes. Natal, RN, 2005.

RELATÓRIO NOSSO FUTURO COMUM. Disponível em <<http://www.inbs.com.br/ead/Arquivos%20Cursos/SANeMeT/RELAT%23U00d3RIO%20BRUNDTLAND%20%23U201cNOSSO%20FUTURO%20COMUM%23U201d.pdf>> Acesso em 25 de out de 2018.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3 ed. São Paulo: Editora Atlas, 2012.

ROOS, A; BECKER, E. L. S. **Educação Ambiental e Sustentabilidade** v(5), nº5, p. 857 - 866, 2012. Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental REGET/UFSM.

SANTOS, F. A. S; ECKERT, N. O. S. **Percepção ambiental e análise de desenhos: prática em curso de extensão universitária**. Revista brasileira de educação ambiental, Revbea, São Paulo, v.12, n. 2 , p. 156 - 177, 2017.

SAUVÉ, L. **Educação Ambiental: possibilidades e limitações**. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 317-322, 2005.

SILVA, R. V.; SOUZA, C. A.; BAMPI, A. C. **Os olhares dos pescadores profissionais e proprietários comerciais, sobre o Rio Paraguai em Cáceres, Mato Grosso**. Revista Brasileira de Ciências Ambientais, São Paulo, n.32, p. 24 – 41, 2014.

SEGURA, D. S. B. **Educação Ambiental na escola pública: da curiosidade ingênua à consciência crítica.** São Paulo: Annablume: Fapesp, 2001.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

TOMAZELLO, M. G. C.; FERREIRA, T. R. C. **Educação Ambiental: que critérios adotar para avaliara a adequação pedagógica de seus projetos?** Revista Ciência e educação. Unitermos: Educação Ambiental. Avaliação. Ensino de Ciências. Ciência e Educação, vol. 7, n.º 2, pp.199-207, 2001.

TUAN, Y. **Topofilia:** um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente. São Paulo: Difel, 1980.

TRIGUEIRO, A. **Meio Ambiente no Século 21: 21 especialistas falam da questão ambiental nas suas áreas de conhecimento.** Rio de Janeiro: Sextante, 2003.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e linguagem.** São Paulo: Martins Fontes, 1989.

WIED-NEUWEID, PRINCIPE MAXIMILIANO DE, **VIAGEM AO BRASIL nos anos de 1815 a 1817"** <<http://www.brasiliana.com.br/obras/viagem-ao-brasil-nos-anos-de-1815-a-1817/pagina/269/texto>>. .acesso em 19 de outubro de 2018.

## APÊNDICE A – Questionário

### PERCEPÇÃO SOCIOAMBIENTAL

Série que frequenta: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_  
Sexo: \_\_\_\_\_

Profissão do Pai ou Responsável: \_\_\_\_\_  
Tempo em que moras na região: \_\_\_\_\_

Marque com um X apenas a resposta que consideras a mais correta.

1 – O que é meio ambiente?

- a) é o mesmo que natureza.
- b) são os seres vivos e os recursos (ar, água, solo e alimentos) que a natureza oferece.
- c) são os animais e as plantas.
- d) é o lugar onde os seres vivos (plantas, animais e seres humanos) habitam e relacionam-se uns com os outros.
- e) é o lugar onde o ser humano vive.

2 – Qual dessas alternativas apresenta elementos que fazem parte do meio ambiente?

- a) a mata, o rio e a tua casa.
- b) o solo, os animais
- c) o ar, a água e os insetos.
- d) os morros, o campo e sua cidade
- e) todas as respostas anteriores estão corretas.

3 – De onde vem a água que chega em tua casa?

- a) do mar
- b) do rio
- c) de cesan
- e) não sei

5 – O que acontece com a água depois que é utilizada?

- a) vai para uma estação de tratamento.
- b) vai para o Rio Jucu.
- c) é despejada na rua, a céu aberto.
- d) é reaproveitada para o uso.
- e) penetra no solo.

6 – Você considera que o solo:

- a) é somente o espaço de onde surgem as plantas.
- b) serve apenas como apoio para os seres vivos.
- c) é a região do meio ambiente composta apenas por elementos minerais.
- d) é a região do meio ambiente de intensa atividade de microorganismos composta também por elementos minerais, como água e rochas, por exemplo.
- e) é o local de onde se obtém areia e pedras (preciosas ou não) para as atividades

humanas.

6 – Para que serve o ar?

- a) para os seres vivos respirarem.
- b) como fonte para a produção de energia
- c) para refrescar (vento).
- d) para ajudar na reprodução das plantas.
- e) todas as respostas anteriores estão corretas.

7 – O que é floresta?

- a) lugar onde há muitas plantas e serve de morada aos animais, que ali encontram alimento, água limpa e ar puro.
- b) ambiente onde há muitas árvores e pode ou não ter animais.
- c) lugar bonito, onde os animais vivem.
- d) ambiente fechado e escuro, onde podem existir perigos.
- e) ambiente que oferece abrigo e alimento para animais e plantas e de onde o ser humano pode extrair recursos.

8 – Qual das opções abaixo apresentam apenas animais nativos da região?

- a) jacaré-de-papo-amarelo, quero-quero e bugio.
- b) ema, cardeal e rã.
- c) gavião, lebre e lobo.
- d) tatu, sagui, tartaruga-marinha.
- e) papagaio, lagarto e gambá.

9 – Qual a principal fonte de produção de energia elétrica que abastece tua região?

- a) petróleo.
- b) queima de carvão ou lenha.
- c) usinas hidrelétricas.
- d) água do mar.
- e) ação dos ventos.

10 – Qual a diferença entre lixo e poluição?

- a) poluição é lixo colocado na natureza e lixo é qualquer tipo de resíduo.
- b) poluição existe na natureza e lixo existe em casa.
- c) poluição é causada por indústrias, carros e máquinas e lixo é produzido pelo ser humano.
- d) lixo é reaproveitável e não polui.
- e) nenhuma.

11 – Para onde vai e o que acontece com o lixo que produz na sua casa?

- a) a Prefeitura recolhe e uma parte vai para a reciclagem.
- b) a Prefeitura recolhe e vai direto para o lixão.
- c) a Prefeitura recolhe e eu não sei para onde vai.
- d) é jogado num terreno vazio, perto de casa.
- e) é queimado.

12 – Você acredita que os níveis de poluição na sua região podem estar afetando a saúde da população?

- a) não, pois há pouca poluição na minha região.

- b) não, pois os serviços de saúde atendem aos problemas.
- c) sim, mas somente a população mais carente.
- d) sim, mas principalmente a população mais carente.
- e) sim, afeta toda a população.

13 – Quem é principal responsável pelos danos ao meio ambiente?

- a) o governo
- b) as indústrias
- c) o setor agrícola
- d) a sociedade em geral
- e) o setor comercial

14 – Quem você aponta como o menor responsável pelos danos ao meio ambiente?

- a) o governo
- b) as indústrias
- c) o setor agrícola
- d) a sociedade em geral
- e) o setor comercial

15 – Quem você aponta como o mais envolvido com a proteção do meio ambiente?

- a) o governo
- b) as indústrias
- c) o setor agrícola
- d) a sociedade em geral
- e) o setor comercial

16 – Quem você aponta como o menos envolvido com a proteção do meio ambiente?

- a) o governo
- b) as indústrias
- c) o setor agrícola
- d) a sociedade em geral
- e) o setor comercial

17- Você conhece alguma Unidade de Conservação na sua região?

- a) não
- b) sim

Em caso afirmativo, qual? \_\_\_\_\_

18 – Você conhece alguma organização não governamental (ONG) que atue na defesa do meio ambiente na tua região?

- a) não
- b) sim

Em caso afirmativo, qual? \_\_\_\_\_

19 – Você tem conhecimento Sobre Comitê de Bacias Hidrográficas?

( ) Sim ( ) Não

20 – Cite 4 recursos da natureza que você e os demais moradores da Barra do Jucu utilizam.

1 \_\_\_\_\_

II \_\_\_\_\_

III \_\_\_\_\_

IV \_\_\_\_\_

21 – Cite 4 problemas ambientais da região da Barra do Jucu.

I \_\_\_\_\_

II \_\_\_\_\_

III \_\_\_\_\_

IV \_\_\_\_\_

22 – Você considera que o turismo influencia positivamente para o desenvolvimento socioambiental da Barra?

a) não

b) sim

Em caso afirmativo, qual? \_\_\_\_\_

23 – Você acha importância do turismo ecológico para a Barra do Jucu?

( ) Sim ( ) Não

24- Qual influência do Rio Jucu para a Barra do Jucu?

## APÊNDICE B – Projeto Institucional – Produto Final



PREFEITURA MUNICIPAL DE VILA VELHA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO – SEMED  
"UMEF DR TUFFY NADER"

PROJETO INSTITUCIONAL – ÁREA DE CONCENTRAÇÃO – MEIO AMBIENTE

**Tema: “Águas do Rio Jucu”**

**Justificativa:** Considerando a pesquisa da aluna de Mestrado em Ciências Tecnologia e Educação, Sandra Noelia, desenvolvida nessa unidade de ensino com os alunos do 8º e 9º ano, com o Tema “**A percepção dos alunos da UMEF Dr. Tuffy Nader sobre os impactos socioambientais no rio Jucu**’ onde mostrou que 53 por cento dos alunos não tinham conhecimentos sobre as algumas questões relativas ao meio ambiente como as políticas de recursos hídricos e alguns conceitos de meios ambiente, considerando também as diretrizes curriculares nacionais e a Lei Nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências, citando, em seu capítulo I, que:

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

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

Art. 3º Como parte do processo educativo mais amplo, todos têm direito educação ambiental.

Diante disso, foi detectada a necessidade de trabalhar alguns conceitos de meio ambiente e assuntos envolvendo a História do Rio Jucu e sua importância Social e Econômica para o Estado do Espírito Santo e para a barra do Jucu. Para tal foi proposto este projeto.

**Professores envolvidos:** Por ser um projeto Institucional interdisciplinar, e multidisciplinar, todos os professores estarão envolvidos.

**Objetivos:** Contribuir na construção de valores sociais, conhecimentos, atitudes e competências que levem os alunos e a coletividade a conservar o meio ambiente, para a busca constante pela preservação ambiental tornando-se possível quando os conhecimentos adquiridos, para que, através da educação, possam ser aplicados no cotidiano através de ações transformadoras.

**Tempo Estimado:** O tempo estimado para o desenvolvimento deste projeto será de um semestre.

**Público-alvo:** Alunos do Ensino Fundamental II

**Viabilidade ambiental:** Assegurar o respeito aos princípios de sustentabilidade ambiental e social.

**Materiais necessários:** Os materiais necessários para o desenvolvimento das ações no projeto serão o Vídeo “Bacias Hidrografias do rRio Jucu, projetor, lápis de cor, giz de cera, papel A4, papel cenário, saco para lixo e luvas.

### **Desenvolvimento:**

Após conversa com os alunos sobre o projeto de educação ambiental que a escola desenvolverá, será organizada uma aula de campo pelas ruas do bairro na Barra do Jucu até as margens do Rio Jucu, onde serão feitas observações quanto ao lixo e materiais jogados na rua e no rio, como sacolas plásticas, garrafas pet, dejetos humanos, cascas de frutas, entre outros.

De volta à escola, os professores iniciam o diálogo sobre os resíduos sólidos que foram observados e informam sobre prejuízos que esse material pode trazer para a comunidade, cada tipo de resíduo, a importância de se reciclar para a economia e para o meio ambiente, o tempo que cada um leva para se decompor, a função do lixo orgânico, as doenças que são veiculadas pelo lixo.

A segunda etapa consiste em atividades práticas, como voltar aos mesmos pontos, devidamente equipados com materiais apropriados para o recolhimento do lixo encontrado. De volta á escola, os professores propõem aos alunos que desenhem os tipos de lixo observado e como gostariam que fosse a realidade; os desenhos serão recolhidos para serem analisados pelos professores.

Na terceira etapa, será mostrado todo o trajeto do Rio Jucu através do vídeo “Bacia hidrográfica do Rio Jucu” destacando conceitos de Bacia hidrografia, o ponto da nascente e a qualidade d’água nesse local, sendo possível apresentar toda sua extensão, sua importância para o Estado do Espírito Santo e os problemas relacionados com a poluição que o rio vem sofrendo.

Em cada etapa do desenvolvimento, os professores de cada disciplina podem trabalhar conceitos como:

Geografia: A localização da bacia do Rio Jucu, regiões por onde o rio passa, a influência na vida das comunidades; etc.

História: A história do Rio Jucu, seu desenvolvimento, sua importância para a Barra do Jucu, etc.

Português: Propor redação envolvendo o Rio Jucu, meio ambiente e sustentabilidade, a linguagem das comunidades, origem do nome Jucu, por onde passa o rio, etc.

Matemática: Questões de volumetria, economia, custos da captação da água, custos para despoluição, etc.

Ciência: Os tipos de peixes do Rio Jucu, suas propriedades e importância para a saúde, qualidade da água, ciclo da água, dinâmica do movimento, flora, fauna, a importância da preservação, a vegetação etc.

Artes: Propor concurso de redação, envolvendo questões de preservação do Rio Jucu da Região.

A quarta etapa consiste em atividades dinâmicas com o objetivo de interagir e compartilhar todos os conhecimentos adquiridos através da dinâmica de perguntas e respostas e outras brincadeiras envolvendo as questões de:

- Qualidade da água;

- A importância da água para o homem;
- Saúde intimamente ligada com a água;
- Água como um veículo de transmissão de doenças;
- A harmonia humana ligado a um curso d'água;
- Meio ambiente e sustentabilidade.

### **Resultados Almejados:**

- Ao final deste projeto espera-se que os alunos consigam identificar a importância do Rio Jucu para a comunidade e para o Estado do Espírito Santo, adquiram conhecimentos e habilidades relativos à interação com o ambiente, que está baseada na transmissão de fatos, conteúdos e conceitos, onde o meio ambiente se torna um objeto de aprendizado; e entender sua responsabilidade social e ambiental.

### **Avaliação:**

No final do desenvolvimento do projeto, a equipe de professores avalia se os objetivos propostos foram alcançados, através de questionários, desenhos, dinâmicas de perguntas e respostas, e observação nas atitudes dos alunos. Nesta etapa, os professores poderão refletir quanto aos impactos deste projeto e a influência do Rio Jucu na vida dos alunos

### **REFERÊNCIAS**

BRASIL. Decreto-lei n. 9795, de 27 de abril de 1999. Dispões sobre a Educação Ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Brasília, 1999.

BRASIL. Planalto. **Lei Nº 9.795, de 27 de abril de 1999**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/l9795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/l9795.htm)> Acesso em: 21 jun 2018.