



UNIVERSIDADE DO GRANDE RIO
Programa de Pós-graduação em Ensino das Ciências
Curso de Mestrado Profissional

**LIXO PLÁSTICO E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA:
UMA PROPOSTA DE ATIVIDADES PARA ALUNOS
DO 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL**

MARIANE RODRIGUES DOS SANTOS



Duque de Caxias
Fevereiro/2023

LIXO PLÁSTICO E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA: UMA PROPOSTA DE ATIVIDADES PARA ALUNOS DO 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

MARIANE RODRIGUES DOS SANTOS

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Profissional do Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências da Universidade do Grande Rio, como parte dos requisitos necessários à obtenção do grau de mestre.

Área de Concentração: Educação Básica

Orientadora
*Dra. Giseli Capaci
Rodrigues*
Profa. Adjunta
Programa de Pós-Graduação em
Ensino das Ciências
Universidade do Grande Rio

CATALOGAÇÃO NA FONTE
UNIGRANRIO – NÚCLEO DE COORDENAÇÃO DE BIBLIOTECAS

S2371 Santos, Mariane Rodrigues dos.

Lixo plástico e a educação ambiental crítica: uma proposta de atividades para alunos do 9º ano do ensino fundamental / Mariane Rodrigues dos Santos.
– Duque de Caxias, Rio de Janeiro, 2023.
97 f.

Orientadora: Dra. Giseli Capaci Rodrigues.

Dissertação (mestrado) – UNIGRANRIO, Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências, Rio de Janeiro, 2023.

1. Lixo plástico. 2. Educação ambiental crítica. 3. Ensino de ciências. 4. Ensino fundamental. I. Rodrigues, Giseli Capaci. II. Título. III. UNIGRANRIO.

CDD: 370

MARIANE RODRIGUES DOS SANTOS

LIXO PLÁSTICO E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA: UMA PROPOSTA DE ATIVIDADES PARA ALUNOS DO 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Profissional do Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências, da Universidade do Grande Rio, como parte dos requisitos necessários à obtenção do grau de mestre.

Aprovada em 07 de fevereiro de 2023.



Profa. Dra. Giseli Capaci Rodrigues - Orientadora
Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências - PPGEC
Universidade do Grande Rio - UNIGRANRIO



Prof. Dr. Daniel de Oliveira
Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências - PPGEC
Universidade do Grande Rio - UNIGRANRIO



Profa. Dra. Rosilaine de Fátima Wardenski
Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências - PPGEC
Universidade do Grande Rio - UNIGRANRIO

Prof. Dr. Ronaldo Figueiró Portella Pereira
Programa de Mestrado Profissional em Ciência e Tecnologia Ambiental
PPGCTA
Universidade Estadual do Rio de Janeiro - UERJ

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela minha vida.

Aos meus pais, pela educação. Especialmente a minha mãe, que se dedicou e viveu intensamente comigo a chegada do meu filho durante a finalização deste trabalho.

Ao meu filho Davi, minha esperança num mundo melhor.

Ao meu marido, pelo companheirismo diário.

A minha orientadora, Giseli, por todo respeito e compreensão.

Ao PPGEC e a SME pela oportunidade de cursar o mestrado.

Aos professores Daniel, Rosilaine e Ronaldo por aceitarem fazer parte da banca de mestrado, pelas críticas e contribuições.

Ao professor Sebastião Raulino, grande incentivador deste trabalho e amigo dos corredores da escola.

A todos os funcionários da escola, que me ajudaram a realizar as atividades propostas neste trabalho.

Aos alunos que participaram desta pesquisa, pela colaboração.

E a todos os meus alunos, meu combustível diário para seguir ensinando com amor e dedicação.

Muito obrigada!

RESUMO

Mariane rodrigues dos santos. **LIXO PLÁSTICO E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA: UMA PROPOSTA DE ATIVIDADES PARA ALUNOS DO 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL.** Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-graduação em Ensino das Ciências – Universidade do Grande Rio, UNIGRANRIO, Duque de Caxias. Rio de Janeiro. 2023.

Diante da emergência socioambiental causada pela poluição por lixo plástico no ambiente é importante incorporar esta problemática ao currículo dos alunos sob uma perspectiva crítica. O produto educacional elaborado no âmbito desta dissertação é um material de apoio destinado a professores da educação básica com o intuito de promover o tema “Impacto do lixo plástico ao planeta” de forma crítica. Sendo assim, a presente pesquisa teve por objetivo elaborar um material de apoio para professores com atividades sobre a temática do lixo plástico sob a perspectiva da educação ambiental crítica de alunos do 9º ano do Ensino Fundamental de uma escola do município de Duque de Caxias, RJ. As atividades realizadas foram: Diagnose dos conhecimentos prévios dos alunos; “O impacto do Lixo plástico no meio ambiente”; “Biodiversidade Marinha”; “Tour Virtual pela Baía de Guanabara”; “Tour fotográfico pela Baía de Guanabara”; “Zilda, uma pescadora da Baía”; “Catadores de Gramacho”; “7 dias de lixo”; “Mar Poluído”; “Eu, etiqueta.”. No decorrer dos encontros os alunos ampliaram sua compreensão sobre a complexidade que envolve a problemática do lixo plástico. Utilizou-se a Baía de Guanabara como cenário representativo dos conflitos socioambientais relacionados ao tema. Assim os alunos puderam reconhecer seu território como palco do ciclo do plástico e dessa maneira se sentiram mais envolvidos com a problemática do lixo e, portanto, mais conscientes de sua participação no processo de transformação social.

Palavras-chave: Lixo plástico. Educação ambiental crítica. Ensino de Ciências. Ensino Fundamental.

ABSTRACT

Faced with the socio-environmental emergency caused by plastic waste pollution in the environment, it is important to incorporate this problem into the students' curriculum from a critical perspective. The educational product elaborated within the scope of this dissertation is a support material destined to basic education teachers with the aim of promoting the theme "Impact of plastic waste on the planet" in a critical way. Therefore, this research aimed to develop a support material for teachers with activities on the subject of plastic waste from the perspective of critical environmental education for students in the 9th grade of Elementary School at a school in the municipality of Duque de Caxias, RJ. The activities carried out were: Diagnosis of students' prior knowledge; Class "The impact of plastic waste on the environment"; "Marine Biodiversity"; "Virtual Tour of Guanabara Bay"; "Photographic tour of Guanabara Bay"; Music "Baixada News"; Documentary "Extraordinary Trash"; Exhibition "7 days of garbage"; "Polluted Sea" illustration; Poem "I, label.". During the meetings, the students expanded their understanding of the complexity involved in the issue of plastic waste. Guanabara Bay was used as a representative scenario of socio-environmental conflicts related to the theme. Thus, the students were able to recognize their territory as the stage of the plastic cycle and, in this way, they felt more involved with the problem of garbage and, therefore, more aware of their participation in the process of social transformation..

Keywords: Plastic waste. Critical environmental education. Science teaching. Elementary School.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
CEDERJ	Fundação Centro de Ciências e Educação Superior a Distância do Estado do Rio de Janeiro
COVID-19	Corona Virus Disease 2019
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
EJA	Educação de Jovens e Adultos
PPP	Projeto Político Pedagógico
PNLD	Programa Nacional do Livro e do Material Didático
REDUC	Refinaria Duque de Caxias
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TALE	Termo de Assentimento Livre e Esclarecido
UNIGRANRIO	Universidade do Grande Rio
WWF	Wide Fund for Nature

ÍNDICE DE ILUSTRAÇÕES

FIGURAS

Figura 1: Mapa do Município de Duque de Caxias, com seus quatro distritos, principais bairros e rios e municípios limítrofes	27
Figura 2: Print da Tela exemplificando o roteiro do Tour Virtual pela Baía.	35
Figura 3: Exemplos de fotografias do livro Guanabara Espelho do Rio.	36
Figura 4: Alunos realizando a atividade de contemplação de fotografias do Livro Guanabara Espelho do Rio.	37
Figura 5: Letra da música Baixada News-Skank.....	38
Figura 6: Exemplos de imagens da exposição on-line “7 dias de lixo”	40
Figura 7: Resposta com 23 espécies diferentes após exibição do documentário. (aluna H).....	45
Figura 8: Espécies citadas no antes e após a exibição e diálogo sobre o documentário.....	46
Figura 9: Figura 8 Bióloga mostrando cavalo-marinho coletado na Baía de Guanabara.	48
Figura 10: Fotografia da Página 136 (mais citada pelos alunos) do Livro Guanabara espelho do rio. Lixo plástico trazido pela maré na praia de Adão e Eva, RJ.....	49
Figura 11: Aves se alimentando em meio ao mangue poluído.....	49
Figura 12: Pescador de Magé enfrentando óleo vazado de refinaria em Duque de Caxias, 2000.	50
Figura 13: Ave morta devido ao vazamento de óleo na Baía.	50
Figura 14: Respostas da pergunta do questionário sobre a música Baixada News.	51
Figura 15: Respostas da pergunta do questionário sobre a exposição “7 dias de lixo”	54

TABELAS

Tabela 1: 1 Atividades realizadas com os alunos para a validação do Produto Educacional.....	29
---	----

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	11
2. INTRODUÇÃO.....	14
1. 3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	18
3.1 Educação ambiental Crítica na Escola.....	18
4. METODOLOGIA	23
4.1 A escola, os participantes da pesquisa e o contexto socioambiental.....	24
4.1.1 A escola e os participantes da pesquisa.....	24
4.1.2 O contexto socioambiental	26
4.2 Instrumentos de coleta e análise de dados	28
4.3 O produto educacional.....	28
4.3.1 Diagnose dos conhecimentos prévios dos alunos	30
4.3.2 Aula “Impacto do lixo ao meio ambiente”	30
4.3.3 “Biodiversidade Marinha”	31
4.3.4 “Tour Virtual e fotográfico pela Baía.”	33
4.3.4.1 “Tour Virtual pela Baía.”	34
4.3.4.2 “Tour fotográfico pela Baía”	35
4.3.5 Música Baixada News.....	37
4.3.6 Documentário “Lixo Extraordinário”	38
4.3.7 Exposição “7dias de lixo”	39
4.3.8 Ilustração “Mar Poluído”	41
4.3.9 Poema “Eu, etiqueta”	41
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	43
5.1 Diagnose dos conhecimentos prévios e perfil do aluno	43
5.2 Atividade “Biodiversidade Marinha”	45
5.3 Atividade “Tour virtual e fotográfico pela Baía”	47
5.4 Atividade “Baixada News”	51
5.5 Atividade “Lixo Extraordinário”	51
5.6. Atividade “7dias de lixo”	53
5.7 Atividade “Mar Poluído”	54
5.8 Atividade “Eu, etiqueta”	55
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	57
7. REFERÊNCIAS	59

8. ANEXOS.....64

ANEXO I 64

ANEXO II 65

ANEXO III 66

ANEXO IV 67

ANEXO V 68

9. APÊNDICES.....69

APÊNDICE A 69

APÊNDICE B 71

APÊNDICE C 72

APÊNDICE D 73

APÊNDICE E 75

APÊNDICE F 76

APÊNDICE G 77

APÊNDICE H 79

APÊNDICE I 80

APÊNDICE J 83

APÊNDICE K 84

APÊNDICE L 86

APÊNDICE M 88

APÊNDICE N 91

APÊNDICE O 92

APÊNDICE P 94

1. APRESENTAÇÃO

Desde pequena, sempre fui encantada pelo mar, por sua grandiosidade e por seus seres marinhos. No pré-vestibular percebi o entusiasmo que os professores de biologia transmitiam ao lecionar a disciplina. Assim, em 2009 ingressei no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UNIRIO. No 2º período iniciei como bolsista no PIBID, onde desenvolvíamos projetos de pesquisa para os anos finais do ensino fundamental numa Escola Municipal do Rio de Janeiro. No decorrer de 3 anos como bolsista pude participar de três subprojetos: Horta na escola; Astronomia e Sustentabilidade. A experiência adquirida no PIBID foi fundamental para a minha formação e preparação como futura docente, pois somou a prática de sala de aula à teoria acadêmica, me despertando para toda a dinâmica que envolve o processo de ensino-aprendizagem.

No 6º período, fascinada com as disciplinas e voluntariados em biologia marinha, iniciei um estágio extracurricular no Laboratório de Equinodermatologia, onde durante 1 ano fui responsável pela triagem e identificação de invertebrados marinhos coletados na XXVIII Operação Antártica. Muito apaixonada por biologia marinha me envolvi em alguns projetos de conservação marinha. No Projeto Coral-Sol (UERJ), atuei como guia da visita guiada pelos ecossistemas costeiros (Abraão-Abraãozinho) e monitora do Centro de Visitantes da Ilha Grande e em eventos de divulgação do projeto. Participei também como monitora em eventos de divulgação científica do Projeto Ilhas do Rio e do Projeto Coral Vivo (UFRJ).

Envolvida com a biodiversidade marinha me candidatei e fui contemplada pelo programa Ciências sem Fronteiras para cursar 2 semestres de Oceanografia na Universidade de Las Palmas de Gran Canaria, na Espanha. A Universidade me proporcionou adquirir habilitação em mergulho autônomo avançado e científico. Nestes mergulhos conheci ao vivo a beleza estonteante da vida marinha. Pela universidade também vivenciei diversas saídas de campo, avistamento de cetáceos, visita a criadouros de peixes, algas e crustáceos, a barcos pesqueiros, e trilhas guiadas por professores. Ao final do meu período na universidade realizei um estágio de férias com identificação de fauna marinha das ilhas Canárias.

Retornando ao Brasil, finalizei a graduação e iniciei o Mestrado Profissional em Engenharia Ambiental (Peamb-UERJ) na linha de pesquisa Controle de

Efluentes líquidos com um pré-projeto sobre Ecotoxicologia a partir do cultivo de algas e invertebrados marinhos, o qual desenvolvi apreço durante as aulas práticas realizadas no exterior. No entanto, por motivos técnicos desenvolvi e defendi minha dissertação sobre “Avaliação da toxicidade de surfactantes ao lodo ativado de indústrias de alimentos, utilizando o método respirométrico.” orientada pelo Doutor Gandhi Giordano.

Concomitantemente ao mestrado, trabalhei como mediadora (bolsista 20 horas) do Caravana da Ciência (CEDERJ), um museu itinerante que leva experimentos diversos de ciência dentro de um caminhão adaptado para cidades do interior do Rio de Janeiro. Este trabalho me fez compreender o valor de oportunizar a divulgação científica para a população, principalmente do interior, e não só estudantil, mas do público em geral.

Em 2016 ingressei no magistério como professora de ciências do município de Duque de Caxias, onde atuo até o presente momento. Nestes 6 anos de sala de aula concretizei a certeza de que amo lecionar sobre o meio ambiente, pois em sala de aula tenho a oportunidade de encantar os alunos com as maravilhas da natureza, apresentá-los a biodiversidade e despertá-los para a destruição desenfreada da natureza. Com este desejo de ação me interessei em retornar para a academia e estudar meios de educação ambiental no dia a dia da sala de aula.

Para conseguir envolver os alunos com o meio ambiente, mesmo dentro dos muros da escola, utilizo para as aulas alguns documentários sobre meio ambiente com produções de alta qualidade hoje disponíveis nas diversas plataformas. Buscando este tipo de conteúdo para os alunos sempre fico muito impactada com os impactos no ambiente marinho, pouco abordados nos livros didáticos, o que inspirou a escolha do meu objeto de pesquisa, a poluição causada pelo lixo plástico. Estudando sobre o assunto, compreendi que muitas questões sociais estavam relacionadas aos impactos do plástico, desde os impactos de sua produção pela indústria petroquímica, seu consumo exacerbado com produtos de uso único, até seu descarte na natureza. Mais interessante, é que percebi o quanto o município dos meus alunos é palco do ciclo do plástico e recebe todos estes impactos pois nele se encontra um dos maiores pólos de refino de petróleo do país, a REDUC; o maior corpo d'água poluído do estado, a Baía de Guanabara; e o lixão de Jardim Gramacho, símbolo do descaso público com o descarte do lixo e com as pessoas.

Diante deste cenário em que a cidade de Duque de Caxias está inserida, conclui que o problema da poluição marinha, ao contrário do que se pode imaginar, começa bem perto do território dos meus alunos, por isso, resolvi trazer nesta pesquisa o panorama complexo que envolve o lixo plástico, desde sua produção, seu consumo e seu descarte. Para tanto, uma das concepções teóricas em que encontrei sentido em minhas leituras foi a Educação Ambiental Crítica, a qual opõe-se a dissociação entre a natureza e a sociedade e prioriza o enfrentamento à crise ambiental através da formação política e da transformação social. Entretanto, esta linha da educação ambiental ainda não superou outras concepções, como a conservadora e a pragmática, nas práticas escolares.

Sendo assim, o presente estudo pretendeu elaborar e aplicar com os alunos do Ensino Fundamental atividades baseadas em educação ambiental crítica sobre o impacto do lixo plástico ao meio ambiente e a partir desta experiência criar como produto educacional um material de apoio destinado a professores da educação básica com esta proposta crítica.

2. INTRODUÇÃO

A pandemia de coronavírus fez a população mundial refletir sobre as consequências do modo de vida do homem no planeta. Criamos tantos problemas ambientais que ficamos sem saber qual priorizar. Escassez de água, poluição atmosférica, aquecimento global, desmatamento e queimadas, extinções e perda de biodiversidade, são alguns exemplos. No entanto, há que se pensar que todos estes impactos estão relacionados, pois tem como causa o modo agressivo e insustentável de produção e consumo desenfreado, baseado na exploração de recursos naturais do planeta. Estes recursos naturais são finitos e estão se esgotando, assim como o nosso tempo hábil de ação sobre os impactos que causamos. Já sentimos e vivemos essas consequências em nossas vidas, no clima e na própria saúde humana. Infelizmente, como dito por Luz, Vianna Prudêncio e Nasser Caiafa (2018) o ser humano tem dificuldade de entender que sua própria vida está ligada à vida do planeta e que suas ações errôneas podem contribuir diretamente para sua própria destruição.

Um dos vários problemas ambientais em que estamos mergulhados é o lixo plástico. Cientificamente, os plásticos referem-se a um grupo de materiais sintéticos compostos de hidrocarbonetos, formados por polimerização, ou seja, uma série de reações químicas em matérias-primas orgânicas, principalmente, gás natural e petróleo bruto (Atlas do Plástico, 2020). Este material sintético caracteriza-se por sua alta resistência e durabilidade e seu nome significa “aquilo que pode ser moldado”. Por isso o plástico é um invento que revolucionou nosso dia a dia, trazendo muitas benéficas para o ser humano, mas, infelizmente, seu uso se tornou exagerado, principalmente dos descartáveis de uso único. Todo este lixo nos oceanos tem deteriorado um terço da superfície de habitats marinhos. O plástico no ambiente marinho é uma ameaça aos seres vivos. Diversos animais, como peixes, mamíferos, aves e tartarugas marinhas confundem estes objetos com alimento e o ingerem ou ficam enroscados nos mesmos, morrendo por asfixia ou aprisionamento.

Outro prejuízo, desse polímero ao ambiente, deve-se a deterioração do mesmo em micropartículas, o chamado microplástico. Diferentemente dos dejetos biodegradáveis, os plásticos se desintegram em pedaços menores, este processo continua até chegar a nível molecular (MELÉNDEZ VALENCIA; MELÉNDEZ TORRES, 2013). Dados apontam que cerca de 92% de todo o plástico disperso na

superfície oceânica é composta por estes fragmentos, que se partiram de detritos maiores ou foram intencionalmente criados dessa forma, como as esferas utilizadas em cosméticos para esfoliação da pele (ERIKSEN, 2014). Estes pequenos fragmentos absorvem substâncias tóxicas e têm sido encontrados no solo, na água de rios e mares, no trato digestivo de diversos grupos de animais marinhos, e, são bioacumulados ao longo da cadeia alimentar que inclui em seu topo o próprio ser humano (TEUTEN, 2009).

Estudos revelam que mesmo com a redução do descarte de plástico, no presente momento, ainda assim o ambiente continuará fortemente impactado por todo esse material já acumulado até o momento. De acordo com dados da World Wide Fund for Nature (WWF), o Brasil é o 4º país do mundo que mais gera esse tipo de lixo. Sendo assim, é de suma importância trazer a luz o tema desta pesquisa, pois a poluição causada pela produção e descarte excessivo tem aumentado rapidamente, com a estimativa de que em 2050 exista mais peso em plástico nos oceanos do que peixes. E mesmo diante de tantos danos à natureza e à saúde humana o tema ainda não tem sido tratado com grande comprometimento pela comunidade global. Portanto um planejamento a nível mundial é urgentemente necessário, com medidas de redução do consumo de plástico, descarte seguro, coleta e reciclagem, e principalmente o fomento de inovação na produção de plástico recicláveis e biodegradáveis (LAU et al., 2020).

As petroquímicas são as principais responsáveis pelo desenvolvimento, produção e inserção de materiais plásticos no mercado consumidor. No entanto, por não serem responsabilizadas pela reciclagem dos mesmos, criam plásticos de difícil reciclagem, que não se decompõem. Tais indústrias deveriam desenvolver tipos de plásticos possíveis de serem reciclados pela própria indústria. Para alcançar tais mudanças a sociedade precisa conhecer este problema e cobrar do governo a regulamentação e fiscalização dessas grandes empresas, como também a população precisa se informar e se engajar com movimentos e campanhas sobre o assunto e eleger e cobrar os políticos sobre a causa socioambiental.

Considera-se ainda de grande relevância a realização desta pesquisa na localidade de Duque de Caxias, pois nesta cidade está instalado um grande pólo petroquímico, a REDUC, e a indústria petroquímica é a principal responsável pela produção e inserção de plásticos no meio ambiente. Além disso, a cidade de Duque de Caxias é permeada pela Baía de Guanabara, um ecossistema muito impactado

por esse complexo industrial petroquímico e pelo descarte incorreto de plástico que alcança seu corpo d'água. Outro local de interesse para a temática, situado na cidade, é o lixão de jardim Gramacho, que recebeu por muitos anos todo o lixo da região metropolitana do Rio de Janeiro. Por detrás de todo esse cenário do ciclo do plástico, que vai desde sua produção pela indústria petroquímica, até seu descarte na Baía de Guanabara e sua destinação incorreta no lixão de Gramacho, estão as pessoas que vivem no dia a dia o impacto ambiental do lixo.

Discutir esta problemática durante as aulas é uma maneira de mostrar aos alunos o impacto que o atual modelo econômico desenvolvimentista causa ao meio ambiente. A discussão de conflitos socioambientais reais e urgentes no ambiente escolar garante aos alunos o acesso ao conhecimento e a reflexão dando-os o direito de tornarem-se cidadãos críticos e atores ativos na sociedade em que vivem.

Dessa forma, este trabalho baseia-se na vertente crítica da educação ambiental crítica que direciona seu foco à reflexão crítica e à problematização das origens da crise ambiental, intimamente vinculadas às dimensões econômicas e políticas envolvidas que estimulam a alienação social para seguir lucrando com a exploração e destruição da natureza.

Diante disso, o presente estudo elaborou como produto educacional um material de apoio destinado à professores da educação básica com uma sequência de atividades para promover a educação ambiental crítica de alunos do Ensino Fundamental com foco sobre o tema "Impactos do lixo plástico". De Jesus Siqueira e Antunes (2013) enfatiza ainda que as propostas pedagógicas diferenciadas podem despertar valores relativos ao meio ambiente e criar nos indivíduos uma consciência solidária capaz de mudar pensamentos e ações com vistas a utilização e manutenção racional dos recursos naturais.

Em virtude de todo panorama apresentado, a pergunta que estimula a realização desta investigação é: Como promover nos alunos uma educação ambiental crítica sobre a poluição causada pelo lixo plástico?

Desta forma, esta pesquisa teve como objetivo principal:

- Elaborar um material de apoio para professores com atividades sobre a temática do lixo plástico sob a perspectiva da educação ambiental crítica de alunos do 9º ano do Ensino Fundamental.

Para alcançar o objetivo principal, os seguintes objetivos específicos foram buscados:

- Investigar o conhecimento prévio dos alunos sobre o tema.
- Discutir as causas e consequências do lixo plástico no ambiente.
- Abordar o tema dentro do contexto geográfico, ambiental e social da cidade dos alunos.
- Promover o engajamento dos alunos com a causa ambiental.
- Analisar o desenvolvimento da formação ambiental crítica dos alunos ao longo das atividades.
- Avaliar o resultado das atividades realizadas com os alunos para elaborar o material de apoio com atividades sobre o tema para serem utilizadas por professores de ensino fundamental.

Esta pesquisa está estruturada em capítulos, sendo o capítulo 1 uma breve apresentação da autora e dos motivos que a levaram a desenvolver esta pesquisa, o capítulo 2, “Introdução”, aqui apresentado, uma breve exposição do tema, sua justificativa de estudo e sua relevância para a sociedade, além da apresentação do objetivo geral e objetivos específicos da pesquisa e o capítulo 3, a fundamentação teórica desta pesquisa. O capítulo 4 apresenta a metodologia que embasa este projeto, o contexto socioambiental e a as particularidades da escola e dos participantes da pesquisa e a descrição das atividades desenvolvidas com os alunos. No capítulo 6 estão os resultados e a discussão dos dados coletados nos questionários aplicados ao longo destas atividades. As considerações finais e as possibilidades de progresso da pesquisa são expostas no capítulo 6. Por fim, as referências utilizadas no texto desta pesquisa.

3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Considerando o momento atual e a crise instaurada pela pandemia do novo coronavírus fica evidente que a forma destrutiva, danosa e irresponsável como a sociedade tem se relacionado com a natureza não é compatível com a manutenção saudável da vida na Terra. No papel de educadores e pesquisadores, não podemos permitir que a escola participe inerte desta realidade e colabore com a reprodução do discurso hegemônico de exploração social e ambiental instaurado pelo modelo econômico vigente.

Em oposto a isso, a intensificação da crise socioambiental deve nos inquietar a seguir educando, pois é a escola a instituição que, apesar de suas dificuldades, é o motor social capaz de democratizar e universalizar o acesso à educação como instrumento de emancipação e luta por mudanças governamentais (KAPLAN e LOUREIRO, 2011). Uma das concepções teóricas que muito contribui para esta caminhada é a educação ambiental crítica por opor-se a dissociação entre natureza e sociedade. A educação ambiental crítica é uma vertente da educação ambiental que tem ganhado espaço no debate acadêmico por priorizar mais efetivamente o enfrentamento à crise ambiental através da formação política e transformação social. Contudo, sua implementação através de políticas públicas no ensino formal escolar ainda é insatisfatória, essa linha da educação ambiental, apesar de ser mais compatível com a resolução dos conflitos socioambientais, parece não estar se materializando de forma efetiva nas práticas escolares.

3.1 Educação ambiental Crítica na Escola

A educação ambiental vem se consolidando como campo social no Brasil e é resultado de um movimento histórico de cerca de quatro décadas. Durante este processo houve conflitos e disputas de concepções a seu respeito, que contribuíram para o amadurecimento da área. A educação ambiental crítica, por sua vez, começou a emergir entre 1980 e 1990 com a redemocratização do país e a organização dos movimentos sociais que fortaleceram a educação popular e o pensamento crítico. Por conta desse momento favorável ao diálogo entre os diferentes atores sociais, como sindicatos, professores e ambientalistas, a causa ambiental passou a ser incorporada as causas sociais, visto que a razão da crise

social e ambiental é a mesma, o *modus operandi* do capitalismo baseado na exploração da classe trabalhadora e dos recursos naturais (LOUREIRO E LAYRARGUES, 2013).

A educação ambiental crítica brasileira tem como fundamentação teórico-filosófica o método materialista histórico-dialético, que sustenta a crítica aos processos de legitimação das ideologias capitalistas (COSTA E LOUREIRO, 2015) e (PENELUC, PINHEIRO E MORADILLO, 2018). Nesse viés a formatação dessa vertente também teve influência da ascensão da pedagogia crítica e libertadora de Paulo Freire que ocorreu neste mesmo período e incorporou a criticidade e a instrução política à educação ambiental. Assim, as discussões no campo educacional progrediram e passaram a almejar a conscientização e a transformação do ser humano e do mundo.

Nesta perspectiva de diálogo entre diferentes movimentos que ganharam força com a redemocratização, para Loureiro e Layrargues (2013) a Educação ambiental crítica compreende o fenômeno socioambiental da mesma forma que os movimentos de justiça ambiental e de ecologia política, e por isso são concepções que se complementam. Cabe ressaltar que a ecologia política se diferencia da economia política pela forma como se relacionam com a natureza, não como fonte de recursos naturais, mas como entidade que precisa ser respeitada para continuar a existir e permitir a nossa própria existência como seres humanos que dela dependem. Portanto, a Ecologia Política busca superar a sociedade que promove a desigualdade social e é sustentada pela exaustão dos recursos naturais.

Loureiro e Layrargues (2013) destacam que encontrar congruências entre estes três movimentos formando uma aliança teórica pode promover articulações que colaborem para o enfrentamento do status quo e do padrão societário dominante. Para os autores a educação ambiental crítica, em suma, visa três objetivos: analisar o cenário complexo da realidade para contestar as condicionantes sociais e históricas reproduzidas e que geram desigualdades sociais e a crise ambiental; estimular a autonomia e a independência dos agentes sociais contra a dominação econômica capitalista; promover a luta contra a exploração destrutiva e intensiva da natureza.

A educação ambiental crítica muito se relaciona com o movimento de justiça ambiental, pelo modo como definem as causas da crise socioambiental atual, concebem estratégias de luta social e se denominam anticapitalista (LOUREIRO E

LAYRAGUES, 2013). Para os autores essa articulação ao colaborar para a superação das relações sociais alienadas que devastam a natureza, alcançam o movimento de ecologia política. Estes três movimentos compartilham o objetivo de contrapor as interpretações hegemônicas do senso comum acerca do fenômeno socioambiental através da formação política e da transformação social.

A educação ambiental crítica tem sido objeto de estudos teóricos, muito devido ao seu discurso vigoroso que prioriza o debate sobre o fenômeno socioambiental e seus desafios. No cenário contemporâneo da discussão ambiental, a relação entre as bases conceituais que constituem a educação ambiental crítica e seu potencial interdisciplinar é fundamental refletir sobre aspectos históricos da intervenção humana no ambiente, portanto, sobre a dinâmica da relação sociedade-natureza (COSTA E LOUREIRO, 2015). A atual negação da materialidade das relações sociais minimiza a complexidade da crise ambiental tornando-a simplificada, fragmentada e despolitizada, aspecto que não colabora para sua real compreensão e resolução.

Baseada nas relações filosóficas sob o foco do materialismo histórico-dialético em sua perspectiva crítico-marxiana e político-pedagógicas, sob o foco da Pedagogia Histórico-Crítica, a educação ambiental crítica impulsiona o ato pedagógico emancipador, transformador e crítico, conferindo-a seu grande potencial para desenlace da crise socioambiental. Ademais, a educação ambiental crítica ao dialogar com a Pedagogia Histórico-Crítica, e propor uma prática de ensino que privilegia a realidade sociocultural do estudante e à relação sociedade/ambiente contribui para o ensino e a aprendizagem escolar, e principalmente para a auto emancipação intelectual do aluno (COSTA E LOUREIRO, 2015) e (PENELUC, PINHEIRO E MORADILLO, 2018)

Para Kaplan e Loureiro (2011) os textos de políticas públicas para a educação ambiental revelam uma formação em educação ambiental desvinculada do ensino formal escolar. As práticas de educação ambiental são transferidas do contexto escolar para espaços “ditos” mais compatíveis e, mesmo quando estas práticas alcançam o ambiente escolar, costumam ocorrer sem diálogo com os conhecimentos escolares e com a realidade dos alunos e, sem expor suas causas fundamentais. Tudo isso torna tais práticas desconexas da realidade dos estudantes e, assim, improdutivas.

Os autores apontam que questões fundamentais, como currículo escolar (diretrizes, arranjo e conteúdo), carga horária docente (gestão escolar) e formação inicial e continuada de professores ainda precisam ser contempladas pelas políticas públicas para implementar efetivamente a educação ambiental no ensino escolar. Cabe destacar que os professores não devem ser culpabilizados por este cenário, pois suas principais dificuldades para a inserção da educação ambiental nas escolas não estão sendo resolvidas pelas políticas públicas que não proveem as reais necessidades demandadas pelas escolas públicas do país. Martins e Schnetzler (2018), assim como Kaplan e Loureiro (2011) reforçam a necessidade de políticas públicas oferecerem melhor suporte e condições materiais e intelectuais ao professor para que o mesmo possa aperfeiçoar sua prática de ensino.

Uma dos caminhos para o aperfeiçoamento de tais práticas de ensino é a promoção de cursos de formação continuada em educação ambiental crítica para professores da educação básica, como constatado por Martins e Schnetzler (2018), onde a socialização das experiências de ensino entre os professores durante a formação, modificaram suas práticas docentes, até então pontuais e fragmentadas, passando a contemplar em suas aulas questões socioambientais e de forma crítica, contextualizada, duradoura e integrativa.

Um dos desafios encontrados pelos professores em sala de aula é justamente superar as visões naturalistas, conservacionistas e antropocêntricas-utilitaristas de meio ambiente já enraizadas nos alunos. (GARRIDO E MEIRELLES, 2014), (CAVALCANTI NETO E AMARAL, 2011) e (COSTA E PANTAROLO, 2019) De acordo com tais visões os alunos entendem o meio ambiente desconectado do contexto social, econômico, político e cultural do qual o próprio ser humano atua. Portanto, é importante iniciar um trabalho efetivo sobre a educação ambiental crítica com os alunos desde os primeiros anos de escolaridade.

Os estudos sugerem que para a promoção da educação ambiental sob a perspectiva crítica, deve lançar mão de estratégias de ensino na qual o meio ambiente seja compreendido de modo integrado à sociedade. Uma das formas de alcançar uma compreensão mais globalizante de meio ambiente é promover a reflexão e clareza frente à problemática ambiental pelos alunos, por exemplo, associar os problemas ambientais ao lugar em que vivem, como a escassez de áreas de lazer, coleta irregular de lixo e distribuição irregular de água (GARRIDO E MEIRELLES, 2014).

Albuquerque, Vicentini e Pipitone (2015) reforçam que é necessário realizar atividades com os alunos sobre problemas ambientais reais e relacioná-los ao seu cotidiano, pois somente por essa aproximação e compreensão da complexidade das questões socioambientais é que os estudantes terão competência para a análise crítica e tomada de decisões.

Portanto, como conclui Cavalcanti Neto e Amaral (2011), estratégias didáticas para o desenvolvimento de questões ambientais alcançam uma educação ambiental crítica quando valorizam o diálogo entre saberes em uma dinâmica interativa e possibilitam a formação de sujeitos críticos capazes de encontrar respostas para os problemas socioambientais. A inserção da educação ambiental crítica na práxis escolar pode ser exequível e exitosa quando se transcende os conteúdos curriculares e se valoriza o contexto socioambiental dos alunos, pois, dessa maneira, formam-se sujeitos críticos e emancipados (CAVALCANTI NETO E AMARAL, 2011).

Ademais, somente através de um ponto de vista interdisciplinar é possível superar o atual debate ambiental simplificado, fragmentado e despolitizado (COSTA E LOUREIRO, 2015). Esta carência de interdisciplinaridade nas salas de aula foi demonstrada nos estudos de Vittorazzi, Gouvea e Silva (2020), Garrido e Meirelles (2014) e Costa e Pontarolo (2019) em que os alunos apresentaram uma percepção naturalista de meio ambiente, ou seja, uma compreensão de natureza desconexa do ser humano.

No entanto, a inserção da educação ambiental crítica na práxis escolar pode ser exequível e exitosa quando se transcende os conteúdos curriculares e se valoriza o contexto socioambiental dos alunos, pois dessa maneira formam-se sujeitos críticos e emancipados como propõe a educação ambiental crítica (CAVALCANTI NETO E AMARAL, 2011). Ademais quando fornecido a devida capacitação aos professores tal inserção se comprova produtiva (MARTINS E SCHNETZLER, 2018).

É imprescindível aliar atividades práticas às atividades teóricas para a abordagem da temática ambiental, de forma a tornar os alunos indivíduos conscientes e emancipados que consigam exercer uma análise crítica e tomar decisões sobre as relevantes questões ambientais que surgem pelo modo de vida da sociedade Albuquerque, Vicentini e Pipitone (2015). Cavalcanti Neto e Amaral (2011) e Lamosa e Loureiro (2011) alertam a premência de maior formação inicial e

continuada de professores sobre a visão crítica da educação ambiental de forma a estimular reflexões, principalmente sobre as concepções dos docentes sobre a importância da criticidade para uma educação ambiental efetiva no contexto escolar. Para Kaplan e Loureiro (2011) é importante ainda ampliar e aprimorar o debate não só sobre a educação ambiental, mas sobre a escola, as políticas públicas, o Estado, a relação público-privado, e a sociedade civil, porque muitas são as concepções que disputam espaço e poder no corpo social.

Diante de todo exposto percebe-se um movimento de gradativa valorização da educação ambiental crítica na última década, que pode ser constatada por iniciativas realizadas no ambiente escolar por professores e alunos. Contudo, as políticas públicas e diretrizes de ensino que tratam da educação ambiental escolar não têm alcançado com efetividade a práxis escolar, pois alunos de diferentes séries do ensino fundamental demonstram possuir uma representação naturalística de meio ambiente, ou seja, os alunos acreditam que a sociedade se desenvolve separada do ambiente natural.

Este cenário se intensifica pela carência de recursos e de formação na área pelos professores. Alguns documentos oficiais até preveem a oferta de formação continuada em educação ambiental, mas estas propostas, assim como outras ações previstas, não são executadas, ou seja, mesmo que escritas, não saem do papel. Como agravamento, temos mais recentemente a criação de políticas públicas que minimizam a educação ambiental nos espaços escolares. Apesar da escassez de recursos materiais e humanos enfrentados pelo sistema educacional do país e da falta de ações efetivas de políticas públicas educacionais em educação ambiental, quando ocorrem, os estudos que apresentam tentativas de inserção da educação ambiental crítica em práticas escolares logram resultados exitosos.

4. METODOLOGIA

O presente capítulo expõe os procedimentos metodológicos previstos para responder à pergunta desta pesquisa e traz informações relevantes do campo para a pesquisa. Kauark, Manhães e Medeiros (2010) trazem algumas formas de classificar

as pesquisas, a depender da natureza, da abordagem, dos objetivos e dos procedimentos para alcançar os dados. Do ponto de vista da natureza das pesquisas, esta é uma Pesquisa Aplicada, pois objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática, dirigida à solução de problemas específicos, envolve verdades e interesses locais. No âmbito da forma de abordagem do problema, esta pesquisa, caracteriza-se como qualitativa, pois segundo Bodgan e Biklen (1994) a fonte direta de dados é o ambiente natural, e o investigador interessa-se mais pelo processo e pelos significados do que simplesmente pelos resultados ou produtos.

Na perspectiva dos objetivos, a presente pesquisa é exploratória, pois objetiva a maior familiaridade com o problema, tornando-o explícito, ou à construção de hipóteses. Por último, do ponto de vista dos procedimentos técnicos é uma Pesquisa Participante pois se desenvolve apoiada na interação entre pesquisador e membros das situações investigadas (KAUARK; MANHÃES; MEDEIROS, 2010).

Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UNIGRANRIO sob número de protocolo CAAE: 55193321.9.0000.5283 (ANEXO V). Os responsáveis pelos alunos, participantes da pesquisa, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido –TCLE (ANEXO III) para que os questionários respondidos pudessem ser coletados dos participantes, e os alunos assinaram o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido-TALE (ANEXO IV), documento elaborado em linguagem acessível para os menores por meio do qual, após serem devidamente esclarecidos, explicitaram sua anuência em participar da pesquisa, sem prejuízo do consentimento de seus responsáveis legais.

4.1 A escola, os participantes da pesquisa e o contexto socioambiental.

A seguir, são apresentadas algumas características relevantes para a pesquisa a respeito do espaço escolar, do perfil dos participantes da pesquisa, os alunos, e da macrorregião em que se localiza a escola.

4.1.1 A escola e os participantes da pesquisa

A presente pesquisa realizou-se com alunos do 9º ano do Ensino Fundamental de uma Escola Municipal, situada no 2º distrito da cidade de Duque de Caxias, no estado do Rio de Janeiro.

Atualmente a escola funciona em três turnos, diurno, vespertino e noturno e atende cerca de 700 alunos distribuídos em 28 turmas da Educação Infantil aos anos finais do Ensino Fundamental Regular, e etapas II, III, IV e V da Educação de Jovens e Adultos-EJA. A escola possui 43 docentes, dentre estes, 2 docentes de ciências que lecionam nos anos finais do Ensino Fundamental e na EJA. A escola atende alunos oriundos em sua maioria dos bairros da Figueira, Chácara Rio-Petrópolis, Parque Capivari e outros bairros adjacentes (PPP da Escola, 2021).

A unidade escolar é composta por onze salas de aula, uma sala de orientação, uma sala de recursos e uma sala de atendimento à educação especial, uma sala de direção, uma secretaria, uma sala de professores, uma sala de informática, uma sala de leitura, uma sala de brinquedoteca, uma sala de almoxarifado e um auditório. Há ainda uma cozinha, um refeitório, uma dispensa e uma sala de bomba d'água (PPP da Escola, 2021). A escola não possui quadra de esportes, o que dificulta as atividades de Educação Física e recreação. Existe uma pequena área externa, sem cobertura, com capina e pavimentação irregular, o que dificulta sua utilização com os alunos. É oferecido aos alunos ao longo da semana um total de 150 minutos de aula da disciplina de ciências, divididos em três tempos de 50 minutos.

Os participantes da pesquisa foram ao total 26 alunos das duas turmas de 9º ano da escola. A idade média dos alunos é de 15 anos e no momento desta pesquisa estavam retornando às aulas presenciais após o longo período afastados da escola por conta da pandemia do coronavírus.

O IDEB de Duque de Caxias para os anos finais do Ensino Fundamental em 2015 obteve o valor de 3,7, e um decaimento no período de 2011 a 2015 (INEP, 2021). O IDEB é o principal indicador da qualidade da educação básica no Brasil numa escala que vai de 0 (zero) a 10 (dez). Portanto o IDEB dos alunos desta escola, assim como dos demais alunos da rede de Duque de Caxias, em sua maioria, encontra-se abaixo do ideal.

4.1.2 O contexto socioambiental

O município de Duque de Caxias, situado na Baixada Fluminense, de acordo com o último censo realizado pelo IBGE, em 2010, tem uma população estimada de 919.596 pessoas em 2019, e 467,319 km² (IBGE, 2010). Seus limites estendem-se, atualmente, aos municípios de Miguel Pereira, Petrópolis, Magé, Rio de Janeiro, São João de Meriti e Nova Iguaçu, como observado na Figura 1.

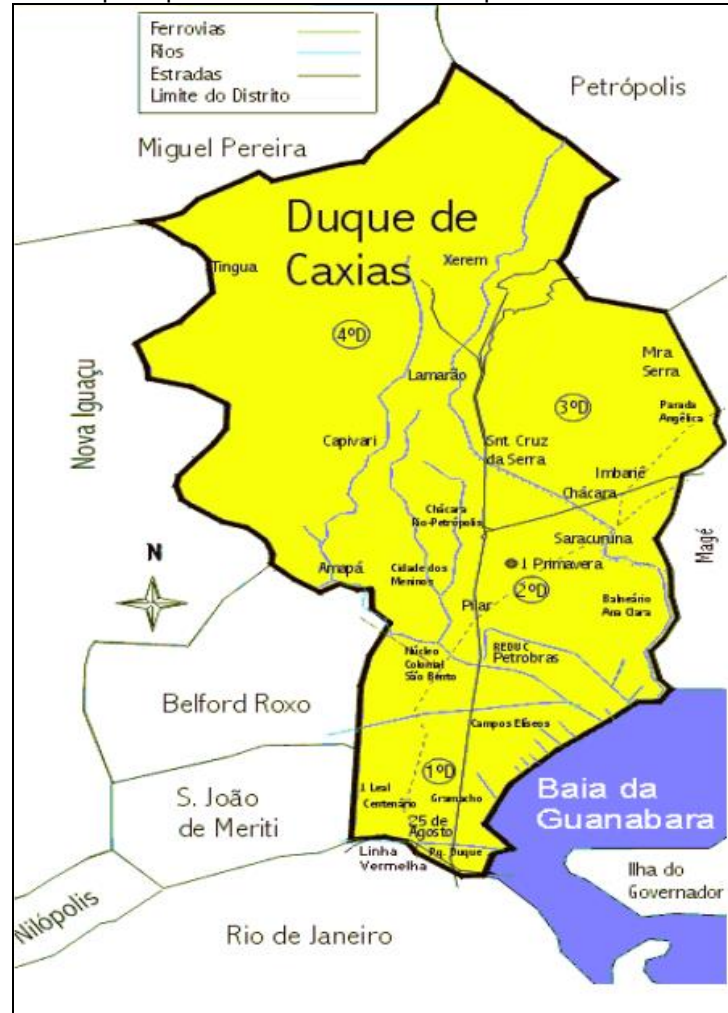
Duque de Caxias é considerada uma cidade pertencente ao sistema costeiro marinho, pois possui um vasto território banhado pela Baía de Guanabara, assim como possui grandes rios que desaguam nesta baía. A hidrografia pode ser resumida em quatro bacias principais: Iguaçu, Meriti, Sarapuí e Estrela. Por situar-se às margens da Baía da Guanabara, historicamente o município teve seu desenvolvimento vinculado à extensa rede hidrográfica que o corta. Através dos rios, realizava-se o escoamento de mercadorias e estabeleciam-se os elos de comunicação entre o interior e a capital, favorecendo a ocupação das cercanias da Baía pelo interior serrano (Fonte: página virtual da Câmara Municipal de Duque de Caxias).

Hoje a cidade ocupa o 2º Lugar no ranking de Arrecadação do ICMS no Estado e destaca-se pelo seu potencial de desenvolvimento econômico. Há mais de 809 indústrias e de 10.000 estabelecimentos comerciais instalados no Município. No entanto, o crescimento industrial negligente no município, provocou a deterioração ambiental e agravou as vulnerabilidades dos ecossistemas, contribuindo para aumentar os níveis de insegurança aos desastres ambientais, como alagamentos, derramamentos de petróleo e incêndios comuns no pólo petroquímico instalados na cidade (Projeto A2C2I, 2013).

O Distrito de Campos Elíseos ocupa 21% do território municipal, e possui 31% da população total, é o segundo distrito mais urbanizado (IBGE, 2010). Situa-se nas proximidades do complexo industrial petroquímico da Refinaria Duque de Caxias (REDUC). A região do ambiente da pesquisa é um bairro de classe média baixa com características transitórias entre o ambiente urbano e rural. O rio mais próximo é o rio Calombé, um rio poluído que corta os bairros de Figueira e Pilar. O rio Calombé já foi espaço de lazer para os moradores e nele ocorriam desovas anuais de tartarugas, segundo relato de moradores. Hoje o rio sofre não somente com lançamento de esgoto, mas também com rejeitos químicos inflamáveis de fábricas

de seus arredores. Tais rejeitos por vezes já provocaram incêndios dentro do curso d'água.

Figura 1: Mapa do Município de Duque de Caxias, com seus quatro distritos, principais bairros e rios e municípios limítrofes



Fonte: Projeto Sistema A2C2I, 2013.

Estimativas da Abrelpe sugerem que das 296 toneladas de resíduos que não são coletadas diariamente em sete cidades no entorno da Baía (Rio, Caxias, Magé, Guapimirim, Itaboraí, São Gonçalo e Niterói), cerca de 90 toneladas de resíduos alcançam o espelho d'água da baía pelos 143 rios, canais e riachos que nela deságuam. Um dos materiais mais presentes nesse lixo flutuante é o plástico (ALENCAR 2021).

4.2 Instrumentos de coleta e análise de dados

Inicialmente, cabe aqui mencionar, que devido à pandemia instaurada pela Covid-19 e os protocolos implementados em instituições de ensino de todo o país, a presente pesquisa precisou adaptar algumas atividades antes planejadas para ocorrerem em saídas de campo para ocorrerem no espaço escolar. Contudo, o espaço escolar da escola não possui estrutura computacional para atender aos alunos, portanto, novamente algumas atividades tiveram que ser adaptadas para os recursos limitados da sala de aula, como por exemplo, a intenção de realizar os questionários utilizando o recurso *Google Forms* teve que ser substituída por questionários impressos, pois a escola não dispõe de rede de internet para uso, mesmo que escolar, dos alunos. Por esta razão também, a intenção de utilizar computadores para a atividade do tour virtual teve que ser adaptada para televisão somente com manuseio da pesquisadora e não por cada aluno.

Os encontros com os alunos ocorreram de forma presencial durante o horário escolar, nos tempos cedidos pelo professor de ciências regente das turmas. A coleta de dados ocorreu por meio de questionários para coletar a opinião dos alunos sobre os subtemas tratados durante as atividades realizadas. Os questionários utilizados encontram-se em [Apêndices](#).

Os questionários foram compostos, como explicado em Chaer (2012) por perguntas abertas, quando há liberdade de escrita pelo participante, perguntas fechadas (como por exemplo: sim ou não; favorável ou contrário), e ainda perguntas dependentes (quando dependendo da resposta dada a uma questão, o investigado passará a responder uma ou outra pergunta). O questionário é definido por Gil (1989):

Como a técnica de investigação composta por um conjunto de questões que são submetidas a pessoas com o propósito de obter informações sobre conhecimentos, crenças, sentimentos, valores, interesses, expectativas, aspirações, temores, comportamento presente ou passado (GIL, 1989, p.121).

4.3 O produto educacional

O Produto Educacional proposto neste projeto é um material de apoio destinado a professores da educação básica para promover a educação ambiental crítica de alunos do 9º ano do Ensino Fundamental a partir do tema gerador “lixo plástico”, considerando as idiosincrasias do contexto socioambiental da cidade de Duque de Caxias, localizada no Rio de Janeiro. Considera-se este material de apoio relevante pela necessidade de conscientizar os alunos sobre os impactos e as causas da poluição plástica no meio ambiente, tanto a nível global quanto a nível local.

Para a aplicação do produto educacional realizou-se em sala de aula uma sequência de atividades desenvolvidas com alunos do 9º ano do ensino fundamental. Na tabela 1, tem-se uma breve apresentação das atividades realizadas em sala de aula que fizeram parte da composição do produto educacional.

Tabela 1: 1 Atividades realizadas com os alunos para a aplicação do Produto Educacional

Atividade	Objetivo	Duração	Recursos
Diagnose dos conhecimentos prévios dos alunos	Apresentar o plano de atividades; solicitar o preenchimento do TCLE, do TALE e do questionário de diagnose.	2 aulas (100 min)	Questionário de diagnose Smart TV / Auditório
Atividade “O impacto do Lixo plástico no meio ambiente”	Expor um breve panorama sobre o impacto do lixo plástico no ambiente.	2 aulas (100 min)	Reportagem https://youtu.be/vpAlvL9edao?list=PLZjCQa4eBClgNrOnEc2PlnzhmxaNwEz8U Animação https://youtu.be/adc0cOqE4qs?list=PLZjCQa4eBClgNrOnEc2PlnzhmxaNwEz8U Smart TV / Auditório
Atividade “Um pouco da Biodiversidade Marinha”	Conhecer os seres vivos do ambiente marinho costeiro.	2 aulas (100 min)	Episódio Mares Costeiros-Our planet https://www.ourplanet.com/pt/expl ore/coastal-seas/ Smart TV / Auditório
Atividade “Tour Virtual pela Baía de Guanabara”	Explorar a região geográfica da Baía de Guanabara com destaque para os pontos de interesse paisagístico, ambiental e econômico do seu entorno.	2 aulas (100 min)	Notebook, google earth, Smart TV / Auditório
Atividade “Tour fotográfico pela Baía de Guanabara”	Contemplar a beleza paisagística da Baía e refletir sobre os interesses sociais e econômicos sobre este ecossistema.	2 aulas (100 min)	Livro “Guanabara espelho do Rio” https://editora.fgv.br/produto/guanabara-a-reflection-of-rio-3049
Atividade “Zilda, uma pescadora da Baía”	Compreender a importância da preservação da Baía de Guanabara como fonte de alimento para as pessoas.	1 aula (50 min)	Letra e mídia da Música Baixada News https://www.letras.mus.br/skank/80794/

Atividade “catadores de Gramacho”	Mostrar os impactos ambientais e sociais do destino final do lixo plástico.	2 aulas (100 min)	Documentário “Lixo Extraordinário” Smart TV / Auditório
Atividade “7 dias de lixo”	Perceber e refletir sobre a grande quantidade de lixo que produzimos no nosso dia a dia.	2 aulas (100 min)	Exposição “7 dias de lixo”: https://www.greggsegal.com/P-Projects/7-Days-of-Garbage/1/caption
Atividade “Mar Poluído”	Perceber como os animais estão expostos ao lixo que produzimos no nosso dia a dia e refletir sobre como podemos resolver este problema.	2 aulas (100 min)	Ilustração https://www.storyofstuff.org/wp-content/uploads/2022/03/SOP_Coloring_Ocean.pdf
Atividade “Eu, etiqueta”	Abordar a alienação promovida pelas grandes corporações e suas consequências para as pessoas e para o planeta.	2 aulas (100 min)	Curta “A História das Coisas” https://youtu.be/9GorqroiqgM Poema “Eu, etiqueta”

4.3.1 Diagnose dos conhecimentos prévios dos alunos

O primeiro encontro intencionou apresentar de forma sucinta aos alunos o tema do projeto e como o mesmo se desenvolveria. A pesquisadora buscou perceber a recepção do tema pelos alunos, e constatou motivação e interesse da parte deles. Nessa oportunidade os alunos responderam ao questionário de diagnóstico inicial (APÊNDICE A), que objetivou obter algumas informações do perfil dos alunos participantes da pesquisa e levantar o conhecimento prévio acerca do tema “Lixo plástico”.

É importante avaliar os conhecimentos prévios dos alunos para se definir de qual ponto de partida iniciar e quais estratégias de ensino adotar para ultrapassar as concepções diagnosticadas, pois, como assevera Carvalho (1996), a aprendizagem de novos conceitos é favorecida quando o estudante consegue relacioná-los com o conhecimento que já possui, e nessa interação entre conhecimento prévio e novo, o aluno pode construir e reconstruir conceitos.

4.3.2 Atividade “Impacto do lixo ao meio ambiente”

A atividade inicial “O impacto do Lixo plástico no meio ambiente” visou introduzir a temática do lixo plástico. Para iniciar a aula foram utilizadas algumas questões norteadoras, tais como, você costuma observar lixo no chão do seu bairro? Sabe para onde vai esse lixo? Será que esse lixo pode prejudicar outros seres vivos? Quais e como? Após esse momento de indagações exibiu-se a reportagem: “Lixo jogado no mar mata um animal a cada três dias no Brasil ” e o vídeo

“Microplásticos e a poluição nos oceanos” do canal Minuto da Terra que explica sucintamente o que é o microplástico e como este microplástico vem afetando os seres vivos.

Para Morán (1995, p 28) o vídeo é uma a linguagem audiovisual que desenvolve múltiplas atitudes perceptivas: solicita constantemente a imaginação e reinveste a afetividade com um papel de mediação primordial no mundo. Para o autor precisamos aproveitar essa expectativa positiva para atrair o aluno para os assuntos do nosso planejamento pedagógico buscando estabelecer novas pontes entre o vídeo e as outras dinâmicas da aula.

Em seguida foi realizada uma aula expositiva com apresentação de slides elaborados pela pesquisadora a partir de informações retiradas do Atlas do Plástico (2020) produzido pela Fundação Heinrich Böll - Brasil, os slides mostram dados importantes sobre os perigos da produção, consumo e descarte excessivo do plástico, além de apontar caminhos para a poluição plástica nos oceanos.

4.3.3 Atividade “Biodiversidade Marinha”

A atividade seguinte, “Biodiversidade Marinha”, teve como objetivo apresentar aos alunos uma maior variedade de seres vivos e familiarizá-los e encantá-los com a biodiversidade marinha. Katon et al. (2013) evidenciou que estudantes de localidades distantes do litoral apresentam dificuldades para estabelecer relação entre seu cotidiano e os ambientes marinhos e podem demonstrar uma ligação do tipo egoísta com a natureza. Por isso, atividades de Educação Ambiental realizadas no litoral podem auxiliar tais estudantes a desenvolver uma percepção ambiental mais apurada, desde que enfatizem o aspecto de pertencimento ao ambiente como um todo. Portanto, no presente estudo, devido a inviabilidade de levar os alunos até o ambiente marinho, utilizou-se o documentário como uma estratégia alternativa para desenvolver nos alunos tal relação.

O documentário escolhido foi o episódio “Mares Costeiros”, da série documental britânica “Our planet” (Nosso planeta), de 2019, produzida pela Silverback Films, em parceria com a WWF, disponível na plataforma de streaming Netflix. A obra é uma produção cinematográfica com recursos tecnológicos de última geração que utilizou elementos como trilha musical, câmera lenta e a narração marcante de David Attenborough para emocionar o expectador com imagens

deslumbrantes das belezas naturais, de espécies emblemáticas e espetáculos da vida selvagem marinha do planeta (SILVERBACKFILMS, 2022).

Para Silva (2022) a série *Our planet*, com suas cenas reais e se apropriando de técnicas e elementos de produção cinematográficos, é um exemplo evidente do cinema sendo usado como ferramenta de sensibilização ambiental do espectador em relação ao cuidado com o meio ambiente devido alguns elementos como trilha musical, jogo de câmera, narrativa poética, silêncio, cenas e imagens significativas, reais e impactantes, além de técnicas que podem gerar emoções, como encantamento e reflexão. Portanto, considerando-se a necessidade urgente de mudança de comportamento da humanidade ante os sérios problemas ambientais que se apresentam, e sendo o cinema uma ferramenta de comunicação crescente e eficaz, Silva (2022) afirma que podemos adotá-lo como um mecanismo de educação ambiental.

Algumas perguntas foram feitas antes da exibição do documentário para estimular o interesse dos alunos sobre o conteúdo, tais como, você conhece os seres vivos que vivem nos rios, mangues e mares? Sabe de que esses animais se alimentam? Quais as diferenças e semelhanças entre estes ambientes? Você conhece os animais que dependem do mar para se alimentar? Você imagina como é o fundo do mar?

O episódio, “Mares costeiros” mostra os habitats aquáticos (mangues, praias e oceanos) e o papel dos seres vivos na manutenção da saúde ecológica do planeta. Algumas das cenas relatadas ao longo do documentário são a relação ecológica alimentar entre as florestas de kelps, ouriços, bodiões e focas marinhas; as estratégias de caça dos tubarões, dos golfinhos, das baleias jubarte, e das aves marinhas (atobás, pelicanos).

Souza (2019) salienta que o uso de documentários científicos sobre o mundo natural como recurso didático no ensino de Biologia pode fomentar discussões mais profundas sobre a natureza da ciência e favorecer a aprendizagem em conceitos de biologia como ecologia e preservação de forma crítica e interdisciplinar contribuindo assim para uma formação mais problematizadora e reflexiva dos alunos. Após a atividade os alunos responderam a duas perguntas abertas sobre os seres vivos citados no documentário (APÊNDICE B).

4.3.4 Atividade “Tour Virtual e fotográfico pela Baía.”

Neste encontro realizaram-se duas atividades, o “Tour Virtual pela Baía de Guanabara” e o “Tour fotográfico pela Baía de Guanabara”. Tais atividades intencionaram trazer a biodiversidade marinha abordada através do documentário assistido no encontro anterior para a realidade regional ambiental dos alunos. Dessa forma, utilizou-se a Baía de Guanabara como ambiente próximo representativo da biodiversidade marinha. Além da biodiversidade existente na Baía de Guanabara, buscou-se também introduzir através destas atividades a relação intrínseca entre homem e meio ambiente através da compreensão da influência econômica, social e cultural da Baía de Guanabara para a população de seu entorno.

Cabe aqui mencionar que a elaboração das atividades para apresentar uma Baía de aspectos positivos se mostrou um desafio para a pesquisadora pois, infelizmente, quando se pesquisa sobre a Baía de Guanabara - com exceção de seus pontos turísticos localizados na zona sul do Rio de Janeiro - encontra-se, na maior parte, muita informação negativa, pois a mesma está estereotipada pela poluição por resíduos sólidos e líquidos despejados pelas cidades e indústrias que a circundam. Portanto, como assevera Rocha e Gonzalez (2021) que também estudaram a percepção ambiental de estudantes sobre a Baía de Guanabara, este estereotipo já consolidado pela população pode gerar um sentimento de conformismo e aceitação diante da realidade posta. Sendo assim, trazer aspectos positivos da Baía desde sua importância ecológica, econômica, histórica e cultural pode ajudar a superar essa percepção negativa e sensibilizar os alunos sobre a recuperação e preservação ambiental da Baía de Guanabara.

Além disso, é importante abordar a Baía de Guanabara pois apesar da mesma banhar um vasto território do município, é muito pouco conhecida pelos alunos, como constatado por Rocha e Gonzalez (2021), pois ainda que muito próxima geograficamente do bairro dos alunos, boa parte deste território fica invisibilizado por ter sido ocupado pelas refinarias petroquímicas instaladas na região.

4.3.4.1 Atividade “Tour Virtual pela Baía.”

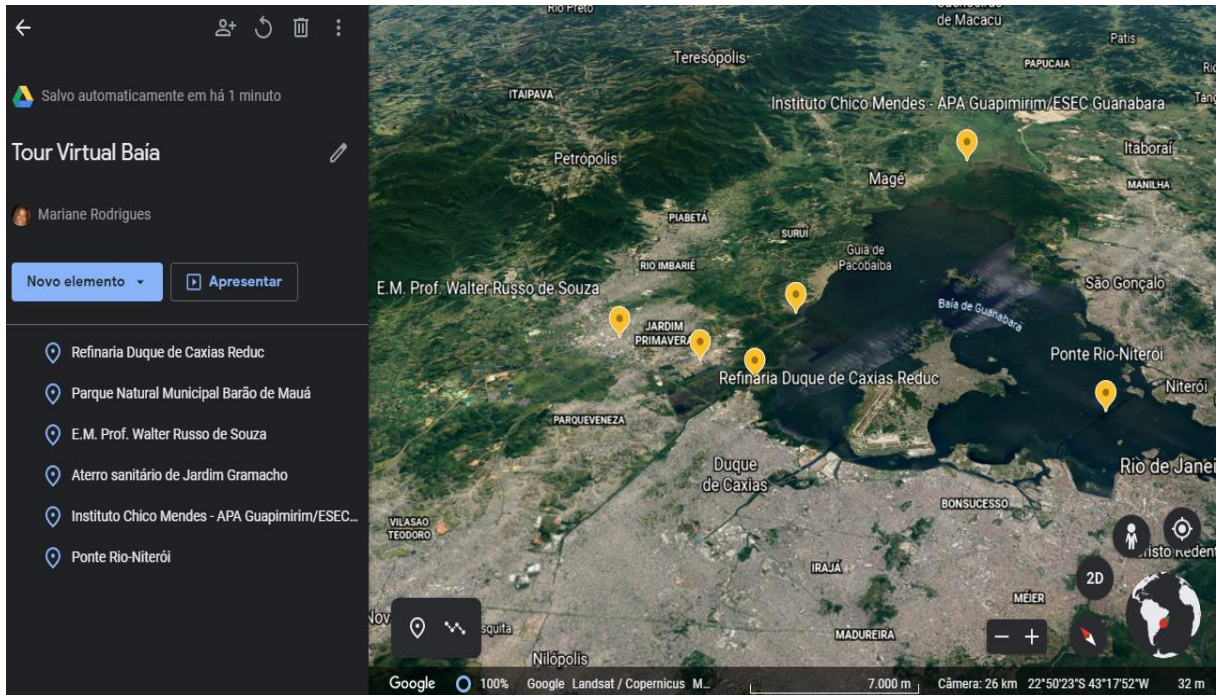
Para realização do “Tour virtual” utilizou-se o programa Google Earth. Através das imagens de satélite foi possível proporcionar uma noção espacial aos alunos da extensa região abrangida pela Baía de Guanabara, os grandes rios que nela desaguam, o próprio bairro dos alunos, o rio que corta o bairro, rio Calombé, a proximidade do bairro deles com o manguezal, e alguns locais relevantes como o pólo Petroquímico da Reduc, o lixão de Jardim Gramacho, a APA de Guapimirim e o Parque Municipal Barão de Mauá, por exemplo (Figura 2). Enfatizou-se para os alunos que o Parque Municipal Barão de Mauá foi palco de uma tragédia ambiental em 2000 quando houve um grande derramamento de petróleo oriundo das grandes refinarias que ocupam as redondezas. Recentemente, em 2018, um novo derramamento impactou novamente o mangue. Foi discutido com os alunos, que este mesmo petróleo, oriundo das refinarias locais, é a principal matéria prima para a fabricação de produtos feitos de plástico. A opção pela apresentação de um Parque na Baía de Guanabara se justifica como uma estratégia de conscientização pois como afirma Nicollier (2016):

Não basta a consciência de que o ambiente precisa ser preservado, para que as pessoas adotem atitudes ambientalmente sustentáveis. Ao contrário, só a construção de um saber específico, relacionado ao meio ambiente local, poderá provocar mudanças significativas nas práticas de ensino-aprendizagem e no cotidiano das pessoas. Para tal, faltam, porém, metodologias de ensino que possam tornar a Educação Ambiental formal mais atraente e eficaz. (...) A escola deve, pois, promover o contato direto das crianças com o ambiente natural local e trabalhar na construção dos conceitos ecológicos, a partir da experiência concreta (Nicollier, 2016, P 425).

A apresentação de uma Unidade de Conservação próxima a região escolar, corrobora com Rodrigues (2016) que defende o uso de exemplos locais para levar aos educandos assuntos abordados em livros didáticos de uma maneira mais prazerosa, compreensiva e contextualizada. Em seu estudo a ação educacional interativa demonstrou eficácia na transferência dos conceitos valendo-se do método de aproveitar o conhecimento cotidiano dos alunos e de sua comunidade, para incentivar os alunos a conhecer questões científicas relacionadas ao tema, contribuindo assim para a aprendizagem dos alunos. Martins, Seabra e Carvalho (2013) utilizaram o Google Earth em aulas para o ensino fundamental e verificaram que o conhecimento prévio do espaço geográfico pelos alunos foi um grande

facilitador e motivador para o processo de ensino-aprendizagem do tema estudado em aulas posteriores.

Figura 2: Roteiro do Tour Virtual pela Baía.



Link do Tour Virtual: [Google Earth](#)

4.3.4.2 Atividade “Tour fotográfico pela Baía”

Após o “Tour virtual” realizou-se o “Tour fotográfico” pela Baía que consistiu num roteiro de contemplação pelas imagens do livro “Guanabara espelho do Rio” retratadas pelo fotógrafo Custodio Coimbra e narradas pela jornalista Cristina Chacel com textos baseados em pesquisas e entrevistas e personagens de vários ângulos da Baía. Ao longo das fotografias é possível observar, desde o descaso ambiental em grande extensão causado pelas cidades e indústrias que se instalaram e cresceram ao seu redor com o despejo de lixo e esgoto, até as lindas paisagens do manguezal ainda preservado na região da APA de Guapimirim.

O objetivo desta atividade foi contextualizar os impactos da poluição pelo lixo plástico tendo como cenário a Baía de Guanabara. A observação das fotografias desencadeou a reflexão de como a Baía preservada é responsável por diversos

serviços ecossistêmicos, como o escoamento de água dos rios, a limpeza do ar, e como seus recursos naturais trazem benefícios à população, não só com a pesca, mas também com lazer, transporte e contemplação. A figura 3 mostra algumas fotografias do livro Guanabara Espelho do Rio e a figura 4 mostra os alunos durante a atividade de contemplação e escolha das fotografias. (APÊNDICE C),

Figura 3: Fotografias do livro Guanabara Espelho do Rio.



Fonte: livro Guanabara Espelho do Rio.

Figura 4: Alunos realizando a atividade de contemplação de fotografias do Livro Guanabara Espelho do Rio.



Fonte: Própria autora.

4.3.5 Atividade “Zilda, uma pescadora da Baía”

Dando continuidade às reflexões sobre a Baía de Guanabara realizou-se uma atividade utilizando a música “Baixada News”, do grupo Skank (Figura 5). A música trata de uma questão social, pois relata a vida de Zilda, uma moradora de Magé, cidade da Baixada Fluminense, mãe solteira que sustenta sua família através da pesca de caranguejo na Baía de Guanabara. Nesta atividade gerou-se a reflexão sobre a importância da Baía para os pescadores, grupo social discriminado e esquecido que depende da Baía de Guanabara preservada para garantir seu sustento.

Na Baía de Guanabara existem comunidades pesqueiras que vivem da pesca, da cata de caranguejo, siris e mariscos, estes saberes são passados pelas famílias de geração em geração. Esse tipo de atividade informal movimenta outras atividades no entorno da Baía de Guanabara e ao longo das décadas foi

responsável por fixar milhares de pessoas na região, que encontraram na Baía sua forma de sobrevivência (ROSA; MATTOS, 2010). Por isso, considerou-se utilizar a música sobre a pescadora Zilda, para apresentar aos alunos a figura do pescador como um dos importantes atores sociais presentes no ecossistema da Baía de Guanabara. Após essa compreensão dos alunos em relação a importância da pesca na Baía, discutiu-se os impactos da poluição na vida marinha da Baía e na atividade pesqueira que ela sustenta (APÊNDICE D).

Figura 5: Letra da música Baixada News-Skank

Baixada News	
Skank	
<p>Zilda é uma mulher que mora na Baixada Fluminense Mãe de cinco filhos Cinco bocas pra comer Seu ex-marido trabalhava Como trocador de ônibus Trocou Zilda por uma dama Que passou pela roleta</p> <p>A vida já não era fácil Com a ajuda dele lá Agora Zilda tá sozinha Com os filhos pra criar Às cinco horas ela acorda E prepara o café Depois com outros pescadores Vai pro mangue de Magé</p>	<p>Aos 28 anos, Zilda diz Que é dona de si mesma Não pensa muita coisa Não espera nada de ninguém Catando a vida pelas patas Dando tapas no destino Arregaçar as mangas no mangue Paciência em cada gota de sangue</p> <p>A vida já não era fácil Com a ajuda do marido Mas ela sabe não pensar No que podia ter sido Às cinco horas ela acorda E prepara o café Depois com outros pescadores Vai pro mangue de Magé</p>
<p>Baía de Guanabara A pesca do caranguejo</p> <p>Baía de Guanabara Impossível, mas eu vejo</p>	

Fonte: <https://www.letras.mus.br/skank/80794/>

4.3.6 Atividade “Catadores de Gramacho”

Esta atividade contou com a exibição do documentário Lixo Extraordinário. A intenção desta atividade foi mostrar aos alunos para onde vai o lixo produzido pela sociedade, e como este descarte tem sido feito de forma irresponsável poluindo o

meio ambiente e colocando em risco a vida das pessoas. Por outro lado, a escolha deste documentário se deu pela forma como o diretor conseguiu a partir de um cenário triste valorizar a figura humana através da arte. Assim, através do documentário pôde-se destacar a figura do catador e abordar um pouco sobre o tema de justiça ambiental. Ao final desta atividade os alunos responderam ao questionário com perguntas de cunho reflexivo sobre a situação dos catadores, personagens principais do documentário (APÊNDICE E).

O documentário Lixo Extraordinário mostra a produção de obras de arte produzidas por catadores com material reciclável coletado por eles no lixão de Jardim Gramacho. No bairro, funcionou, de 1976 a 2012, o maior lixão da América Latina e, segundo fontes da época, recebia, por dia, mais de 7.000 toneladas de rejeitos químicos e orgânicos provenientes dos municípios vizinhos da Baixada Fluminense e também do município do Rio de Janeiro, que eram despejados diretamente no fundo da Baía de Guanabara, contribuindo grandemente com a poluição das águas da Baía. O documentário foi indicado ao Oscar 2011 e vencedor de prêmios de público nos festivais de Sundance e Berlim em 2010. O aterro também foi o cenário de um outro documentário brasileiro, também premiado: Estamira (2004), de Marcos Prado. Em 2012, no mesmo ano de seu fechamento, o aterro controlado de Jardim Gramacho ficou famoso nacionalmente ao ser retratado na telenovela Avenida Brasil, da Rede Globo e também inspirou o filme “Trash - A Esperança vem do Lixo”. Vale ressaltar que a escolha do documentário Lixo Extraordinário se deu pois considera-se importante, durante o ensino sobre impactos, ter cuidado para não esbarrar na ideia de que tudo está perdido, mas optar pelo caminho da esperança e da transformação social, mensagem presente no roteiro do filme.

4.3.7 Atividade “7dias de lixo”

O objetivo deste encontro foi refletir com os alunos sobre a quantidade de descartáveis utilizados no nosso dia a dia. Para tanto, se realizou uma “visita on-line” à exposição “7 Dias de Lixo”, do fotógrafo Gregg Segal, em que as pessoas foram fotografadas em quatro cenários distintos, grama, areia, água e neve, deitadas ao lado do lixo seco que descartaram ao longo de sete dias (Figura 6). Ao final desta

atividade os alunos responderam ao questionário com perguntas de cunho reflexivo sobre a própria produção de lixo (APÊNDICE F).

Para esta atividade a pesquisadora também trouxe uma foto com o lixo seco que guardou em sua própria casa durante sete dias e motivou os alunos a tentarem fazer o mesmo em suas casas, guardar o lixo seco por uma semana, fotografar todo o lixo acumulado e levar a foto para aula para compartilhar com a turma.

Figura 6: Exemplos de imagens da exposição on-line “7 dias de lixo”.



Fonte: Site oficial do fotógrafo Gregg Segal
<https://www.greggsegal.com/P-Projects/7-Days-of-Garbage/1/thumbs>

4.3.8 Atividade “Mar Poluído”

O objetivo desta atividade foi levar os alunos a reflexão de como a poluição por plásticos está alterando o cenário natural do ambiente marinho, que ao invés de ter somente elementos naturais está tomado de lixo plástico, além de despertar nos alunos motivação sobre como reverter esse quadro. Esta atividade consistiu em observar e colorir uma ilustração (APÊNDICE G). A ilustração mostra alguns seres vivos, como baleia, golfinho, tartaruga, tubarão, ave, água viva, um recife de corais e cardume de peixes, e, do outro lado, observa-se uma maré de lixo plástico, como sacolas, embalagens, garrafas, lacres, copos, canudos, talheres, por exemplo. Junto aos animais um menino e uma menina recolhem o lixo do mar.

Durante esta atividade os alunos responderam ao questionário com as seguintes perguntas: “Você usa algum desses itens no seu dia a dia? Quais?”, “De onde você acha que podem ter vindo esses elementos e como chegaram até esse ambiente?”, “O que os seres humanos estão fazendo nesta cena?”, “Você apoia a ação deles?”, “Você deixaria outras sugestões para ajudá-los a enfrentar este problema? Quais?” Portanto, a partir da atividade foi possível levantar com os alunos algumas reflexões sobre o tema, principalmente sobre formas de solução sobre a poluição plástica nos oceanos.

4.3.9 Atividade “Eu, etiqueta”

A última atividade realizada pretendeu chamar a atenção dos alunos sobre a alienação promovida pelas grandes corporações para implementar um modo de vida consumista na população e atender aos seus interesses econômicos, pautados na exploração dos recursos naturais e humanos. Para a realização desta atividade utilizou-se o filme *The Story of Stuff* (2007), de Annie Leonard. A versão traduzida do filme “A história das coisas”, consegue em apenas 21 minutos e com uma linguagem acessível, explicar a cadeia produtiva do consumo desde a extração de matérias-primas para a produção de bens até o descarte destes. O filme mostra os diversos impactos sobre o planeta e sobre as pessoas gerados pelos processos industriais para atender aos interesses das grandes empresas, que negligenciam a ética e a preservação do ambiente pelo lucro imediato e pelo acúmulo de capital (BARBOSA; BAZZO, 2013).

Assim, algumas questões abordadas pelo filme foram destacadas para discussão com os alunos, como o consumismo, a obsolescência programada e o poder das grandes empresas sobre a sociedade. Portanto, através do filme pode-se embasar um debate com os alunos que extrapola o impacto ambiental sobre o planeta, mas embarca também os impactos humanos e sociais do modelo econômico.

Após a exibição do documentário leu-se o poema "Eu, etiqueta" de Carlos Drummond de Andrade (APÊNDICE H) poema modernista publicado na década de 80, mas que ainda hoje segue muito apropriado. O poema mostra como a cultura do consumismo, pensada pelas grandes empresas, através de agressivas campanhas publicitárias levam as pessoas a perder sua identidade e suas idiossincrasias para serem representadas e reconhecidas pelas marcas estampadas em suas roupas tornando-se um "*outdoor*" das grandes marcas reforçando seu ciclo de poder e influência. Dessa forma, de acordo com o poema o ser humano deixa a sua essência e de colocar no mundo como um ser singular e pensante, mas mero seguidor da sociedade do consumo, escravo da matéria e do mercado (DOS SANTOS PORTO; REZENDE; DE CASTILHO, 2018)

O poema trata ainda, da crença estimulada na população da necessidade constante e infinda de aquisição de bens materiais para se sentirem mais felizes, mais completas, como se a aquisição de um objeto trouxesse o sentimento de felicidade, mas essa satisfação é passageira, e logo precisa ser preenchida pela aquisição de um novo objeto e assim infinitamente, essa sensação de insatisfação da qual o poema trata dialoga com o processo coisificação enfatizada pelo filme "A história das coisas", no qual as pessoas consomem as coisas e, ao mesmo tempo, as coisas consomem as pessoas.

Cabe aqui destacar que é importante tratar este assunto com os alunos desta faixa etária, pois nesse período da adolescência é comum os alunos tentarem se auto afirmar usando "roupas de marca" devido à forte influência que tais marcas conseguem exercer através das diversas mídias sobre a vida desses seres humanos ainda em processo de formação. Portanto, é interessante inserir durante as aulas uma reflexão crítica sobre tais influencias destrutivas as quais estamos expostos diariamente, pois na lógica capitalista, não somos vistos como seres humanos, mas como uma massa com potencial de lucratividade.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados foram analisados a partir das respostas dos alunos aos questionários aplicados ao longo das atividades realizadas durante os encontros com a turma.

5.1 Diagnose dos conhecimentos prévios e perfil do aluno

A partir das respostas deste primeiro questionário (APÊNDICE I), foi possível inferir que a idade média dos alunos participantes da pesquisa é de 15 anos, e a maioria mora no mesmo bairro da escola, Figueira. Todos disseram possuir água encanada em suas residências, embora com abastecimento irregular, isto é, com frequente falta de água. Quase todos afirmaram ocorrer serviço de coleta de lixo pela prefeitura em suas ruas, de uma a três vezes por semana, no entanto, observam lixo espalhado nas ruas e rios do bairro. Os alunos responderam que suas famílias produzem em média 3 sacos de lixo por dia, mas não sabem o destino dado a este lixo, alguns disseram imaginar ser um lixão. Questionados sobre quais os problemas gerados pelo descarte de lixo nas ruas, as principais respostas foram o entupimento de bueiros e enchentes, poluição, presença de animais, doenças e cheiro ruim, o que demonstra que os alunos convivem com esses tipos de situações. Assim como, a maioria afirma morar próximo à um valão (um rio muito poluído), apesar de não saberem seu nome nem onde deságua.

A maioria já foi à praia, em geral, praias da Zona Sul, como Copacabana e algumas da Região dos Lagos. Muitos não sabem qual a origem do lixo que chega aos oceanos, dois afirmam ser pela rede de esgoto e rios poluídos e dois pelo descarte da própria população. Os alunos desconhecem a presença de um manguezal em sua cidade, provavelmente por não saberem o que é um manguezal e por isto demonstraram muita dificuldade em responder quais animais vivem no manguezal. Este fato foi constatado pela pesquisadora durante a aplicação do questionário. Em contraponto, demonstraram um pouco mais de conhecimento sobre os animais que vivem nos rios, sendo os mais citados, peixes, jacarés e cobras. Dos animais que vivem nos oceanos, os mais citados foram tubarões, baleias, tartarugas e peixes.

Nenhum aluno respondeu saber qual a matéria prima do plástico e apenas um sabia o nome de uma indústria relacionada ao plástico na região. Cabe aqui ressaltar que existem muitas fábricas de embalagens de plástico na região, devido à proximidade do bairro com o pólo petroquímico, REDUC, inclusive, alguns alunos da escola trabalham nestas fábricas, fato constatado pela vivência da pesquisadora como professora na escola.

Sobre o uso de sacolas plásticas ou sacolas retornáveis a maioria afirmou fazer uso de ambas quando vão ao supermercado. Sobre o que é lixo marinho, a maioria demonstrou saber que é o lixo que chega aos rios, mares e oceanos. Sobre o significado do termo “ilhas de lixo”, a maioria respondeu ser uma ilha ou lugares com muito lixo, ou seja, a maioria não compreende “ilhas de lixo” como sendo acúmulo de lixo flutuante no oceano. No geral, não conhecem o termo microplástico, somente quatro afirmaram ser “pequenos pedaços de plásticos”.

Os alunos demonstraram entendimento sobre como o lixo pode matar os animais, a maioria compreende ser devido à ingestão acidental do lixo como alimento. Questionados sobre quais tipos de poluição a produção e o descarte de plástico se relaciona, a maioria apontou a poluição da água e do solo, provavelmente devido à familiaridade com a presença de lixo em rios e terrenos baldios. Era esperado o menor apontamento da poluição do ar, pois a mesma está mais relacionada a queima de lixo e ao processo de produção do plástico nas petroquímicas, sendo esta última, uma etapa do ciclo do plástico pouco conhecida pelos alunos de acordo com as respostas.

De Souza Olivieri, Puggian e De Lima Pinto (2013) criticam em seu estudo o fato da REDUC não desenvolver projetos pedagógicos nas escolas aos arredores para minimizar os impactos socioambientais causados por suas instalações na região. Raulino (2013) acredita que para a superação da injustiça ambiental pela população que vive no entorno da REDUC é importante que hajam processos democráticos de fiscalização quanto aos riscos oriundos do pólo petroquímico e o fomento de discussões com a população sobre a não naturalização desses riscos.

Como sugestão para diminuir os impactos do plástico no planeta, as respostas de dividiram em três padrões, foram estes, I-Não jogar lixo nos corpos d'água, II-Reciclar e III- Substituir ou reduzir o uso de plástico, tais respostas caracterizam-se indicam uma visão conservadora de educação ambiental, em que

os comportamentos são voltados para o cuidado com a natureza e a conscientização (LOUREIRO E LAYRARQUES, 2013).

5.2 Atividade “Biodiversidade Marinha”

Durante a aula os alunos assistiram bastante compenetrados a reportagem “Lixo jogado no mar mata um animal a cada três dias no Brasil ” e o vídeo “Microplásticos e a poluição nos oceanos”. Os alunos demonstraram entusiasmo e interesse pelo tema, principalmente em relação ao impacto do plástico à vida marinha.

Após a atividade os alunos responderam ao segundo questionário, composto por somente duas perguntas abertas. A primeira pergunta foi “Cite alguns seres vivos que vivem, em ambientes aquáticos, como rios, mares, mangues e oceanos” A intenção desta pergunta foi a de comparar suas respostas com as respostas de perguntas semelhantes presentes no questionário de diagnose aplicado no primeiro encontro.

Antes da exibição do documentário, os alunos responderam em média cinco exemplos de seres vivos e juntos, todos os alunos citaram um total de 25 espécies diferentes. Após a exibição e diálogo sobre os seres vivos mostrados no documentário cada aluno citou em média onze exemplos de seres vivos, e juntos, todos os alunos citaram 41 espécies diferentes (APÊNDICE J). Pode-se constatar, portanto, que a diversidade de espécies citadas pelos alunos quase quadruplicou após a atividade. Alguns alunos responderam até 23 seres vivos em uma única resposta (Figura 7), o que demonstra grande entusiasmo com o tema.

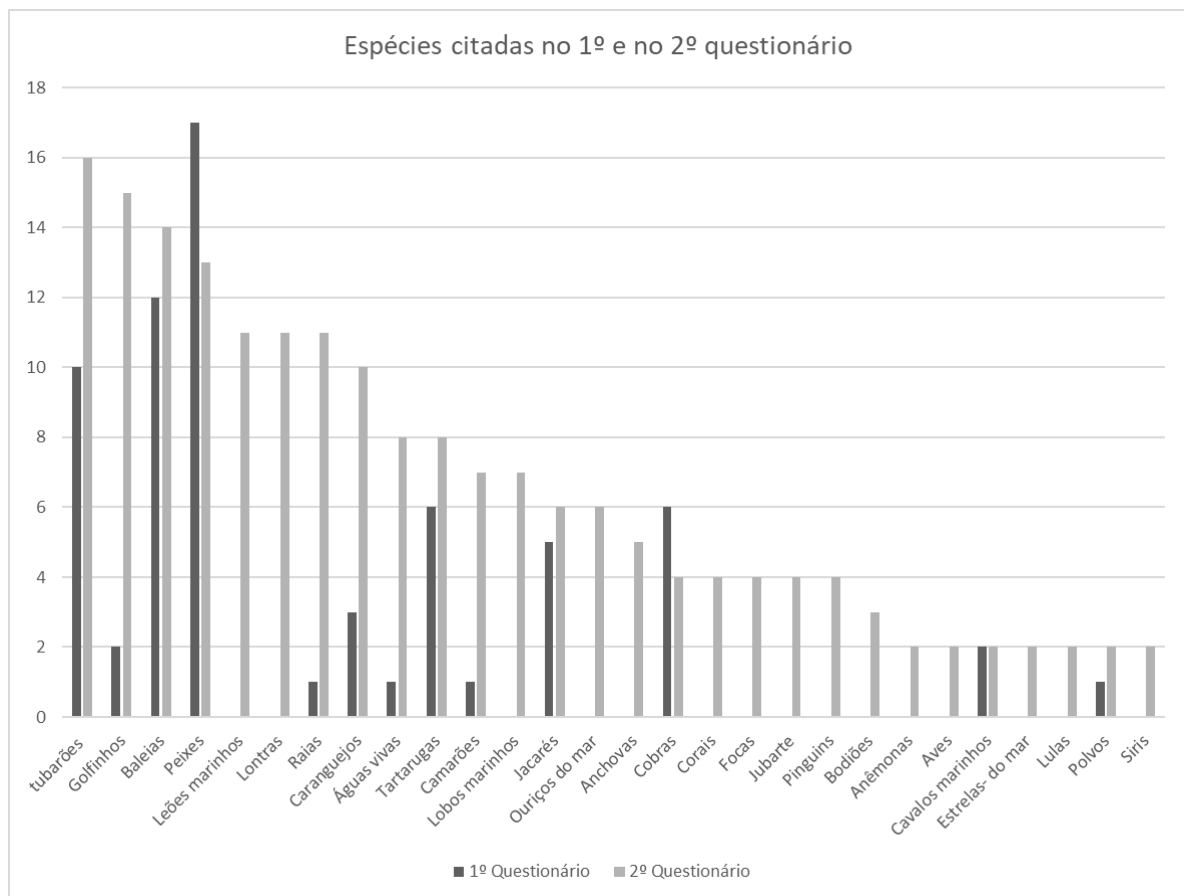
Figura 7: Resposta com 23 espécies diferentes após exibição do documentário. (aluna H)

1. Cite alguns seres vivos que vivem em ambientes aquáticos, como rios, mares, mangues e oceanos.

Peixes, tubarões, cavalos marinhos, golfinhos, corongueiros, leões marinhos,
 lulas, água-vivas, caracis, anêmonas, polvos, camarões, esponjas do mar,
 pinguins, focas, baleia-branca, lobo marinho, orcas, tartarugas marinhas,
 jacarés, ouriço do mar, lídias, têtanos

Os seres vivos mais citados foram tubarões, baleias, golfinhos, peixes e lontras, nesta ordem (Figura 8). Organismos citados apenas uma vez não são apresentados no gráfico por uma questão de visualização, foram eles, capivaras, enguias, esponjas-do-mar, galhas brancas, peixe-boi, piranhas, sardinha, tainha, xaréu, baiacu, cagado, cabra, sapo e anfíbio.

Figura 8: Espécies citadas no antes e após a exibição e diálogo sobre o documentário.



Fonte: Própria autora

Em relação a segunda pergunta sobre qual animal mais gostaram de conhecer e porquê, a maioria dos alunos respondeu golfinhos, tubarões, e baleias, justificando suas escolhas devido as interessantes estratégias de caça em grupo desses animais. Provavelmente tais opiniões devem-se ao fato do documentário mostrar a habilidade desses animais no processo de captura de suas presas.

5.3 Atividade “Tour virtual e fotográfico pela Baía”

De todas as atividades, o “Tour fotográfico pela Baía” de contemplação de fotografias do Livro Baía Espelho do Rio foi a que os alunos se compenetraram por mais tempo. No questionário aplicado após esta atividade foi solicitado aos alunos que escolhessem três fotografias do livro que mais gostassem e três que menos gostassem e justificassem cada escolha (APÊNDICE K). Percebeu-se pelas respostas alguns padrões de interesse dos alunos, em maior parte por fotografias de paisagens naturais como a lua, a paisagem e o pôr do sol, por exemplo, seguido por fotografias com seres vivos, como cavalos-marinhos (Figura 9) e golfinhos e pelo ponto turístico Cristo Redentor e a ponte-Rio-Niterói. Por outro lado, a justificativa mais mencionada para as fotos que menos gostaram foi a presença de lixo no ambiente, (Figura 10 e 11), seguido da presença de óleo vazado das refinarias, (Figura 12 e 13),

Esta atividade foi importante pois a aversão dos alunos pelas fotografias de vazamento de óleo foi uma forma de abordar a relação da indústria petroquímica com problemática do lixo plástico no planeta. Muitos alunos, apesar de saberem que em sua cidade reside um grande pólo petroquímico, a REDUC, não tinham conhecimento dos impactos causados por esse complexo industrial em seu entorno, impactos estes que vão desde os derramamentos de óleo, pontuais, mas desastrosos para o meio ambiente e os pescadores que dele dependem até a contínua poluição atmosférica que afeta a saúde dos próprios alunos e de suas famílias. Utilizou-se ainda este resultado de descontentamento dos alunos pela imagem do pescador sujo de óleo para destacar a figura do pescador, como um dos grupos mais prejudicados pela poluição da Baía de Guanabara, seja pelos vazamentos de óleo, ou pela poluição por esgoto e lixo na Baía.

Verificou-se ainda que as fotografias foram capazes de emocionar os alunos que adjetivaram várias vezes as imagens que mais gostaram como “Linda”, “bonita”, “interessante” e “perfeita”. Sendo assim, através da atividade os alunos construíram uma admiração pela beleza paisagística e a riqueza biológica da Baía de Guanabara, assim como, se motivaram contra a poluição desse ecossistema.

Durante o Tour virtual pela Baía de Guanabara alunos pediram para ver suas casas, o que contribuiu para que materializassem seu pertencimento à região da

Baía de Guanabara. Assim como Albuquerque, Vicentini e Pipitone (2015), constatou-se que utilizar como referência um local próximo aos alunos, como a Baía de Guanabara utilizada nesta pesquisa é importante para situar o discente em seu próprio tempo e espaço para assim preocupar-se com o ambiente de forma local e global. Sendo assim, mais do que observar fotografias a atividade despertou a reflexão sobre a os conflitos de interesse que envolvem a problemática da poluição relacionada ao plástico na Baía de Guanabara.

Figura 9: Bióloga mostrando cavalo-marinho coletado na Baía de Guanabara.



Fonte: Livro Guanabara Espelho do Rio

Figura 10: Lixo plástico trazido pela maré na praia de Adão e Eva, RJ.



Fonte: Livro Guanabara Espelho do Rio.

Figura 11: Aves se alimentando em meio ao mangue poluído.



Fonte: Livro Guanabara Espelho do Rio.

Figura 12: Pescador de Magé enfrentando óleo vazado de refinaria em Duque de Caxias, 2000.



Fonte: Livro Guanabara Espelho do Rio

Figura 13: Ave morta devido ao vazamento de óleo na Baía.



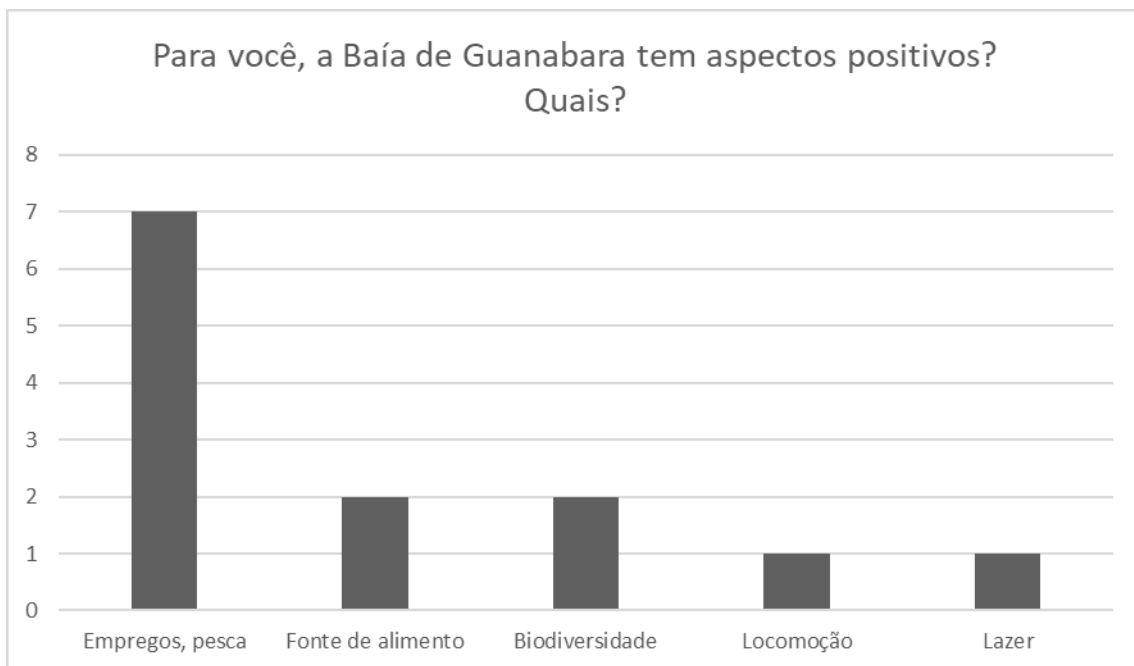
Fonte: Livro Guanabara Espelho do Rio

5.4 Atividade “Zilda, uma pescadora da Baía”

O questionário desta atividade, composto somente por perguntas abertas, objetivou levar os alunos a reflexão sobre como o meio ambiente é importante na vida das populações que vivem ao seu redor (APÊNDICE L),

A principal pergunta do questionário sobre esta atividade foi: “Sobre o refrão “Baía de Guanabara A pesca do caranguejo Baía de Guanabara Impossível, mas eu vejo.”, para você, a Baía de Guanabara tem aspectos positivos? Quais? ” Pelas respostas, a maioria dos alunos compreendeu que a Baía de Guanabara representa uma fonte de renda e alimento para as pessoas através da atividade pesqueira. Outros aspectos da Baía também foram citados biodiversidade, meio de locomoção, e de lazer (Figura 14).

Figura 14: Respostas da pergunta do questionário sobre a música Baixada News



5.5 Atividade “Catadores de Gramacho”

Neste encontro, os alunos responderam a um questionário antes de assistir ao documentário “Lixo Extraordinário” para levantar seus conhecimentos prévios sobre o destino do lixo em sua cidade (APÊNDICE M). De acordo com as respostas, os alunos não costumam pensar sobre o destino do lixo produzido em suas casas, mas

todos concordam que deveríamos separar o lixo antes de jogar fora, apesar de não o fazer. Dos 16 alunos respondentes, somente 6 já ouviram falar no lixão de Jardim Gramacho. Numa pergunta mais abrangente sobre o que os alunos pensavam sobre as pessoas que catam lixo para sobreviver, a maioria considerou a situação dessas pessoas triste e perigosa, mas também admiram essas pessoas trabalhadoras e guerreiras” que precisam se submeter a tais condições de vida devido a desigualdade social e ao abandono pelo governo.

Após a exibição do documentário Lixo Extraordinário, houve um breve diálogo com os alunos e algumas indagações foram feitas. Questionados sobre o que os chamou mais atenção, os alunos responderam que foi como o lixo virou obra de arte em forma de quadros. Sobre as condições de trabalho dos catadores no lixão os alunos consideraram ruim e precária, pois os mesmos trabalham sem nenhum equipamento de proteção e ficam muito expostos a contrair doenças e sofrer acidentes. Para os alunos, o catador deveria ter condições de trabalho dignas, em uma cooperativa, com segurança e direitos trabalhistas garantidos. Consideraram ainda o trabalho do catador importante para o meio ambiente, pois ao reciclarem e retirarem parte do lixo que chega ali, diminuem a poluição no mundo. Perguntados se após o documentário pensavam em começar a separar o lixo de suas casas para ajudar os catadores que passam nas ruas, alguns responderam que sim. Os alunos acham que deve existir alguma ação do governo para ajudar os catadores e que nós devemos fazer tais cobranças, por exemplo, por meio de protestos, o que remete a uma compreensão mais globalizante de meio ambiente e demonstra maior reflexão e clareza frente à problemática ambiental, o que fortalece aspectos da perspectiva crítica da educação ambiental (COSTA E PANTAROLO, 2019).

Além disso, percebeu-se um maior interesse dos alunos pois, logo no início das cenas, um dos catadores, Tião Santos, presidente da Associação dos Catadores do Aterro Metropolitano do Jardim Gramacho aparece liderando um protesto na porta da prefeitura da cidade que fica muito próxima à escola.

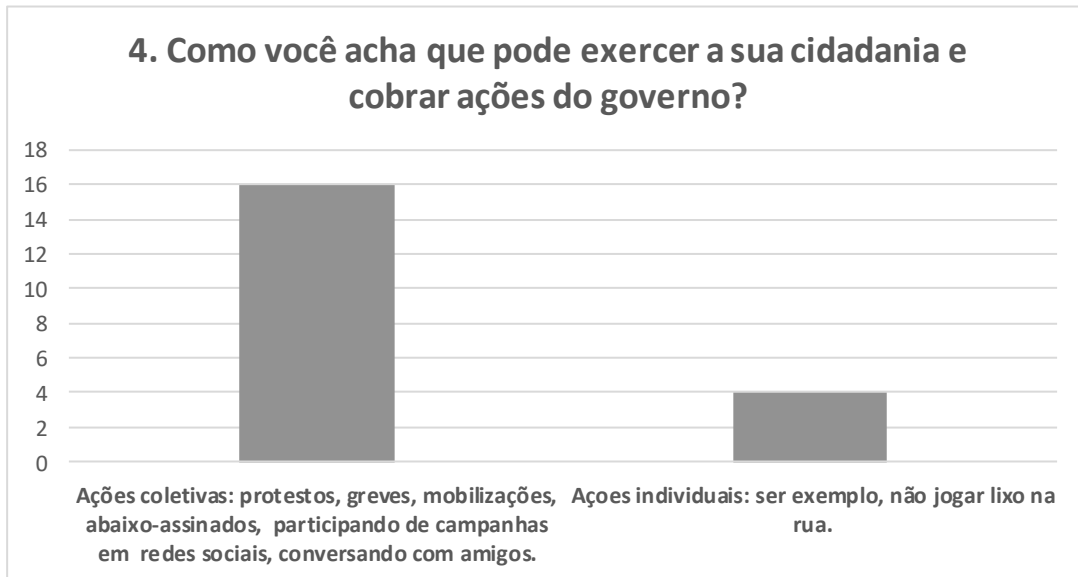
Neste sentido, a utilização do documentário Lixo Extraordinário demonstrou-se assertiva, pois despertou nos alunos uma noção de como o descarte inadequado de lixo está tão próximo geograficamente de seus lares. Os alunos descobriram que os sacos de lixo que eles retiram de suas casas e não costumavam pensar para onde vai, na verdade, vai para um bairro muito próximo a eles e forma o que já foi o maior lixão do mundo.

Gusson (2018) também utilizou o documentário “Lixo Extraordinário” para trabalhar o tema resíduos sólidos com alunos do ensino fundamental e o considerou eficaz para a formulação das concepções socioambientais pelos alunos, especialmente em relação aos aspectos sociais possíveis de serem tratados. Portanto, assim como assevera Martins e Schenetlzer (2018), a educação ambiental para alcançar a criticidade não deve ser tratada como disciplina isolada, mas sim de forma integrada ao tema socioambiental, pois a dimensão física do ambiente está em congruência com a dimensão social do ambiente. Desse modo, esta atividade, foi capaz de potencializar nos alunos uma aproximação espacial e social com a questão do lixo.

Após a atividade os alunos passaram a demonstrar respeito e admiração pela figura do catador assim como preocupação com suas condições de trabalho e indignação com o governo omissivo e irresponsável pela gestão do lixo na cidade. Foi possível então sensibilizá-los sobre as injustiças sociais vividas por esses catadores que buscam sua fonte de renda se sujeitando aos riscos do ambiente insalubre que é um lixão.

5.6 Atividade “7 dias de lixo”

Após a explicação sobre a exposição “7 Dias de Lixo” e a observação das 29 fotografias os alunos responderam ao questionário da atividade (APÊNDICE N). De acordo com as respostas a maioria afirmou já ter observado a quantidade de lixo que a sua família produz, mas muitos não sabem ou acham que o lixo seco não é reciclado pelo governo. Em sua maioria, os alunos acham que o governo deveria gerir melhor o lixo coletado nas cidades para não poluir o meio ambiente, alguns justificaram que seria para melhorar a qualidade de vida e outros para não prejudicar os animais marinhos. Questionados sobre como acham que podem exercer a sua cidadania e cobrar ações do governo, a maioria deu respostas de cunho coletivo como protestos, mobilizações, abaixo-assinados e greves. Já outros deram respostas de cunho individual, tais como, dar exemplo não jogando lixo no chão, ou conversando com os amigos sobre o assunto, pessoalmente ou por redes sociais (Figura 15). Por fim, todos demonstraram interesse em aprender sobre soluções para a gestão do lixo preocupados com o meio ambiente.

Figura 15: Respostas da pergunta do questionário sobre a exposição “7 dias de lixo”

Fonte. Própria autora

5.7 Atividade “Mar Poluído”

Neste questionário sobre o Ilustração Mar Poluído (APÊNDICE O) todos os alunos conseguiram diferenciar quais elementos presentes na imagem não são naturais do ambiente marinho e a maioria dos alunos conseguiu reconhecer todos os seres vivos presentes na ilustração, talvez por já estarem familiarizados com estes seres vivos devido uma atividade anterior, “biodiversidade marinha”. Todos os alunos reconheceram que usam em seu dia a dia os itens plásticos presentes na ilustração, como garrafas, embalagens, copos, canudos e talheres. Questionados de onde achavam que pode ter vindo o lixo e como chegaram até esse ambiente, a maioria respondeu ser pelas pessoas que jogam lixo nas ruas, e que pela chuva chega aos rios e depois aos mares e oceanos. Todos os alunos demonstraram apoio à atitude dos personagens da ilustração, de recolher o lixo do mar. Por último, como sugestões para enfrentar este problema do lixo no mar, a maioria respondeu não jogar lixo no chão. Duas respostas se destacaram por demonstrarem ações de conscientização. Dois alunos, apresentaram uma resposta de ação coletiva, como campanhas para coleta de lixo e conscientização da população. Diante dos resultados pode-se concluir que os alunos compreenderam como o lixo plástico alcança os oceanos,

5.8 Atividade “Eu, etiqueta”

Nesta atividade, ao final do questionário apresentou-se uma imagem com diversos logos de empresas famosas (APÊNDICE P). A maioria das marcas eram conhecidas pelos alunos, e vão muito além do que marcas de roupa, são marcas de produtos diversos, de serviços, de plataformas digitais, dentre outras. Muitos alunos disseram fazer uso de tais marcas no seu dia a dia. Esta observação a respeito dos logos, levou os alunos a reflexão sobre como realmente as grandes corporações exercem tem tanto poder de influência na vida das pessoas.

Após a leitura e diálogo sobre o poema com os alunos, em suas respostas aos questionários, todos afirmaram perceber alguma semelhança entre a crítica relatada pelo poema e o nosso modo de vida atual. Três padrões de respostas apareceram na mesma proporção para esta pergunta. Os alunos afirmaram que as pessoas se preocupam em “estar na moda” e usar roupas de “marca”, alguns destacaram o fato de que pagamos para fazer propaganda e citaram o trecho: “Em minha calça está grudado um nome que não é meu de batismo ou de cartório...” Por último, apesar de não existir a palavra consumismo no poema, muitos utilizaram esta palavra em suas respostas, possivelmente por já terem conhecido essa concepção com o documentário “História das coisas”. Perguntados sobre o que de acordo com o poema é mais importante na vida, alguns alunos responderam que o mais importante para as pessoas é usar roupas de marca para estar na moda. Enquanto os demais alunos compreenderam a pergunta de outra forma e responderam o que eles próprios consideram ser o mais importante na vida, nessa ótica, a maioria respondeu que o mais importante na vida é “Viver a vida sem se importar com a opinião dos outros. ”, “ser nós mesmos”. A maioria respondeu não achar importante estar sempre na moda ou usar roupas de marca, principalmente por não considerarem isso algo importante ou por defender que usar ou não roupas de marca não os definem como pessoas. De maneira oposta, três alunos consideraram ser importante usar roupas de marca pois estar na moda os fazem se sentir bem.

Perguntados sobre o que pode ser mais importante do que "vestir-se na moda" a maioria respondeu ser a família o mais importante, ter alimento para comer, ser solidário às pessoas, ter caráter, ter liberdade e ter educação, nesta ordem. A maioria acha que o poema pretende nos despertar para algo na sociedade, que

seria o consumismo, que nós deveríamos viver de acordo com a nossa realidade sem buscar luxo ou negar a nossa identidade, e que não precisamos de roupa de marca para ser feliz.

Sobre o que pensam sobre viver numa sociedade que vê o ser humano como um objeto com potencial de lucro, a maioria acha errado e ruim ou triste, como na seguinte fala: “-Acho ruim, pois as pessoas deixam de ser elas mesmas, vivem como robôs, compram coisas que não precisam, gastam dinheiro e não pensam se aquilo é realmente necessário. ” As reflexões desenvolvidas sobre o poder de influência das grandes empresas sobre o mercado consumidor possibilitaram que os alunos visualizassem a dimensão econômica como uma das causas do problema ambiental do lixo (Martins, Seabra e Carvalho, 2013). Portanto, como assevera Lamosa e Loureiro (2011) a educação ambiental crítica deve servir ao propósito da emancipação humana. Um dos grandes desafios hoje para os educadores conseguirem promover a educação ambiental crítica é reconhecer e se desvincular das práticas pedagógicas de reprodução de um capitalismo dito sustentável, baseado na naturalização das relações de mercado.

As análises realizadas neste trabalho apontam para a importância de tratar a problemática ambiental de maneira contínua na prática educativa, superando as divisões irreais impostas pelas disciplinas que compõem o currículo escolar como ratifica Costa e Pontarolo (2019).

Diante dos resultados obtidos, acredita-se que a formação de cidadãos críticos, contribua para mobilizações que levem a transformações do modelo econômico de extrair-produzir-descartar. Para Vittorazzi, Gouvea e Silva (2020), promover a Educação Ambiental Crítica exige muito mais que ações individuais, exige a reestruturação das práticas de modo a confrontar os processos tradicionais da Educação Ambiental.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

É de suma importância trazer a luz o tema de investigação desta pesquisa, “Educação ambiental crítica sobre o lixo plástico: uma proposta de atividades”, pois a discussão de conflitos socioambientais reais e urgentes no ambiente escolar confere aos alunos o direito de tornarem-se cidadãos críticos e atores ativos na sociedade. Em razão disso, a presente pesquisa procurou através de uma sequência de atividades promover uma educação ambiental crítica sobre esta problemática. Para tanto, levantou-se o conhecimento prévio dos alunos sobre o tema e discutiu-se as causas e consequências do lixo plástico no ambiente, a nível global, como também a nível local, no contexto geográfico, ambiental e social da cidade dos alunos. Assim, os alunos reconheceram seu território como palco do ciclo do plástico e dessa maneira se sentiram mais envolvidos com a questão socioambiental e, mais conscientes de sua participação no processo de transformação social.

Durante a realização das atividades o tema de partida “lixo plástico” foi sendo gradativamente relacionado a questões sociais que o permeiam. Os impactos ambientais do ciclo de produção, consumo e descarte do plástico foram relacionados a conflitos sociais existentes na cidade dos alunos. Desse modo, no decorrer dos encontros os alunos ampliaram seus conhecimentos e conseguiram vislumbrar a complexidade do tema, compreendendo o problema do lixo plástico muito além do ponto de vista conservador, que separa a natureza da vida social, mas de forma globalizante e com maior clareza sobre as relações sociais presentes na discussão ambiental.

Através dos resultados foi possível inferir que houve uma ampliação de entendimento e de percepção dos alunos sobre a problemática do lixo plástico. Os alunos conseguiram extrapolar uma visão romântica do lixo plástico somente como um perigo para os animais, mas compreenderam o impacto do lixo plástico de forma sistêmica, desde os impactos causados ao ambiente, à saúde humana e à sociedade em sua produção pela indústria petroquímica até o seu descarte, seja em lixões ou aterros.

Por fim, as atividades conduziram os alunos a reconhecer as formas de poluição relacionadas ao consumo de plástico, vislumbrar caminhos para preservação ambiental, aumentar o conhecimento sobre o ecossistema marinho,

desde rios a oceanos, desenvolver uma atitude crítica a poluição ambiental e priorizar valores de altruísmo e solidariedade sob os interesses econômicos. Concluiu-se que os alunos se interessaram pelo tema, compreenderam a cadeia de poluição do plástico, e demonstraram interesse em contribuir para a solução da problemática do lixo plástico, não só a nível individual, mas coletivamente.

Esta pesquisa tentou alcançar o seu objetivo utilizando meios compatíveis com as condições estruturais de uma escola pública em período de pandemia, para tanto utilizaram-se estratégias de ensino viáveis ao ambiente escolar e dentro dos limites da sala de aula. Utilizaram-se reportagens, documentário do mundo natural, imagens de satélite, fotografia profissional paisagística, desenho ilustrativo, documentário socioambiental, música e poema.

A pesquisa evidenciou que desenvolver a educação ambiental crítica com os alunos exige planejamento e muitos encontros, visto que o pensamento crítico requer reflexão e reflexão requer tempo, tempo de diálogo entre pares, de observação das questões sociais, de compreensão das relações econômico sociais e construção de conhecimentos para emancipação humana.

As atividades aqui propostas não devem de modo algum ser utilizadas de forma isolada, nem seu conjunto compreendido como uma receita pronta para promover uma educação ambiental crítica, mas sim como um dos caminhos possíveis e passível de ser adaptado a cada grupo de alunos e seu contexto socioambiental. Neste estudo, utilizou-se como ambiente espacial representativo a Baía de Guanabara, o pólo petroquímico de Duque de Caxias e o lixão de Gramacho, no entanto, num país de enorme dimensão como o Brasil, existem muitos outros cenários ambientais potencialmente representativos para a contextualização geográfica do tema pelos alunos.

7. REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, Carolina de; VICENTINI, Juliana de Oliveira; PIPITONE, Maria Angélica Penatti. O júri simulado como prática para a educação ambiental crítica. **Rev. Bras. Estud. Pedagog.**, Brasília, v. 96, n. 242, p. 199-215, abr. 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbeped/a/Dv56LXXNMbRqftwS3VYk5Mq/?lang=pt> Acesso em: 09 de dez. 2022.
- ALENCAR, Emanuel. **Baía de Guanabara: descaso e resistência**. Mórula Editorial, 2021.
- BARBOSA, Giovani; DE OLIVEIRA, Caroline Terra. Educação Ambiental na Base Nacional Comum Curricular. **REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 37, n. 1, p. 323-335, 2020. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/11000/7312> Acesso em: 09 de dez. 2022.
- BARBOSA, Leila Cristina Aoyama; BAZZO, Walter Antonio. O uso de documentários para o debate ciência-tecnologia-sociedade (CTS) em sala de aula. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)**, v. 15, p. 149-161, 2013. Disponível em : Disponível em: <https://www.scielo.br/j/epec/a/qTTHWYt6dpYwrfgVpJ63myp/abstract/?lang=pt> Acesso em: 09 de dez. 2022.
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Tradução Luís Antero Reto, Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BARDIN, Laurence. **História e teoria**. Análise de conteúdo, p. 11-46, 1997.
- BARTNISKI, Jenisson Edy Viana; DA SILVA, Darlan Eduardo; FIDELIS, Fernanda Cistina Ferreira. Fanzine no Ensino Médio: Relato de experiência de uma prática educacional, **43º Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação**, 2020. Disponível em: <https://www.portalintercom.org.br/anais/nacional2020/resumos/R15-0847-1.pdf> Acesso em: 09 de dez. 2022.
- BODGAN, Robert; BIKLEN, Sari. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Porto editora, 1994.
- BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP. NOTA TÉCNICA INDICADOR DE NÍVEL SOCIOECONÔMICO (Inse) DAS ESCOLAS. Brasília, DF: INEP, 2015. Disponível em: https://download.inep.gov.br/informacoes_estatisticas/indicadores_educacionais/2015/nota_tecnica/nota_tecnica_inep_inse_2015.pdf Acesso em: 09 de dez. 2022.
- CAVALCANTI NETO, Ana Lucia Gomes; AMARAL, Edenia Maria Ribeiro do. Ensino de ciências e educação ambiental no nível fundamental: análise de algumas estratégias didáticas. **Ciênc. educ. (Bauru)**, Bauru, v. 17, n. 1, p. 129-144, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/WwsgYTmNrMYW9Pgcx9jP4KG/?lang=pt> Acesso em: 09 de dez. 2022.
- CHAER, Galdino; DINIZ, Rafael Rosa Pereira; RIBEIRO, Elisa Antônia. A técnica do questionário na pesquisa educacional. **Revista Evidência**, v. 7, n. 7, 2012. Disponível em: http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/maio2013/sociologia_artigos/pesquisa_social.pdf
- COSTA, César Augusto Soares da; LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. Interdisciplinaridade e educação ambiental crítica: questões epistemológicas a partir do materialismo histórico-dialético. **Ciênc. educ. (Bauru)**, Bauru, v. 21, n. 3, p. 693-708, set. 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/69x8SrGJ3n5k7bnnKvSVDJm/abstract/?lang=pt> Acesso em: 09 de dez. 2022.
- COSTA, Daniana de; PONTAROLO, Edilson. Aspectos da educação ambiental crítica no ensino fundamental por meio de atividades de modelagem matemática. **Rev. Bras. Estud. Pedagog.**,

Brasília, v. 100, n. 254, p. 149-168, abr. 2019.. Disponível em:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S217666812019000100149&lng=pt&nrm=iso

Acesso em: 09 de dez. 2022.

DA SILVA, Alessandro Salles et al. Captura de Resíduos Sólidos Drenados em uma Bacia Hidrográfica Urbana. RBRH – **Revista Brasileira de Recursos Hídricos** Volume 16 n.4 - Out/Dez 2011, 149-155, 2011.

<https://pdfs.semanticscholar.org/433e/59b041455006287c142e7f45a99403e54e40.pdf> Acesso em: 09 de dez. 2022.

DE JESUS SIQUEIRA, Ireni; ANTUNES, Adriana Maria. Jogo de trilha “Lixo Urbano”: educação ambiental para sensibilização da comunidade escolar. **Ensino, saúde e ambiente**, v. 6, n. 3, 2013. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/ensinosaudeambiente/article/view/21151/12624>> Acesso em: 09 de dez. 2022.

DE SOUZA OLIVIERI, Marcia; PUGGIAN, Cleonice; DE LIMA PINTO, Wilma Clemente. Ensino de química e justiça ambiental: um estudo qualitativo em três escolas do entorno da refinaria duque de caxias. **Revista de Educação, Ciências e Matemática**, v. 3, n. 3, 2013. Disponível em:

<https://tede.unigranrio.edu.br/bitstream/tede/244/5/Marcia%20Olivieri%20de%20Souza.pdf> Acesso em: 09 de dez. 2022.

DOS SANTOS PORTO, Ana Carla Fiirst; REZENDE, Elaine Cristina Paganotti; DE CASTILHO, Maria Augusta. Uma análise do poema eu etiqueta, de carlos drummond de andrade, da perspectiva do consumo contemporâneo. **Jornada brasileira de educação e linguagem/encontro do profeduc e proletras/jornada de educação de mato grosso do sul**, v. 1, n. 1, 2018. Disponível em:

<https://anaisonline.uems.br/index.php/jornadaeducacao/article/view/4983/5009> Acesso em: 09 de dez. 2022

ERIKSEN, Marcus et al. Plastic pollution in the world's oceans: more than 5 trillion plastic pieces weighing over 250,000 tons afloat at sea. **PloS one**, v. 9, n. 12, p. e111913, 2014. Disponível em:

<https://journals.plos.org/plosone/article/file?id=10.1371/journal.pone.0111913&type=printable> Acesso em: 09 de dez. 2022.

GARRIDO, Luciana dos Santos; MEIRELLES, Rosane Moreira Silva de. Percepção sobre meio ambiente por alunos das séries iniciais do Ensino Fundamental: considerações à luz de Marx e de Paulo Freire. **Ciênc. educ. (Bauru)**, Bauru, v. 20, n. 3, p. 671-685, set. 2014. Disponível em:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S151673132014000300671&lng=pt&nrm=iso

Acesso em: 09 de dez. 2022.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. Atlas, 1989.

GUSSON, Juliana Prado et al. Concepção de alunos de 6º ano Ano sobre Resíduos Sólidos a partir de atividades utilizando do documentário “Lixo Extraordinário”. **Research, Society and Development**, v. 7, n. 7, p. e277280-e277280, 2018.

Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/280/257> Acesso em: 09 de dez. 2022

INEP, 2021. E M PROFESSOR WALTER RUSSO DE SOUZA. Disponível em:

<http://idebescola.inep.gov.br/ideb/escola/dadosEscola/33146888> Acesso em: 09 de dez. 2022.

KAPLAN, Leonardo; LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. Análise crítica do discurso do programa nacional de formação de educadoras (es) ambientais - PROFEA: pela não desescolarização da educação ambiental. **Educ. rev.**, Belo Horizonte, v. 27, n. 2, p. 177-196, ago. 2011. Disponível em:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010246982011000200009&lng=pt&nrm=iso

Acesso em: 09 de dez. 2022.

KATON, Geisly França et al. Percepção de estudantes que vivem distantes do litoral sobre o Ambiente Marinho. **Enseñs. Cienc.**, v. extra, p. 3554-3559, 2013. IX Congreso INTERNACIONAL sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias

Disponível em: http://botanicaonline.com.br/geral/arquivos/ense%20art_849.pdf Acesso em: 09 de dez. 2022.

KAUARK, Fabiana da Silva; MANHÃES, Fernanda Castro; MEDEIROS, Carlos Henrique. **Metodologia da pesquisa: um guia prático**. 2010. Acesso em: 09 de dez. 2022.

LAMOSA, Rodrigo de Azevedo C.; LOUREIRO, Carlos Frederico B.. A educação ambiental e as políticas educacionais: um estudo nas escolas públicas de Teresópolis (RJ). **Educ. Pesqui.**, São Paulo, v. 37, n. 2, p. 279-292, ago. 2011. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S151797022011000200005&lng=pt&nrm=iso Acesso em: 09 de dez. 2022.

LAU, Winnie WY et al. Evaluating scenarios toward zero plastic pollution. **Science**, v. 369, n. 6510, p. 1455-1461, 2020. Disponível em: <https://www.science.org/doi/pdf/10.1126/science.aba9475> Acesso em: 09 de dez. 2022.

LEBRETON, Laurent CM et al. River plastic emissions to the world's oceans. **Nature communications**, v. 8, p. 15611, 2017. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/ncomms15611.pdf?origin=ppub> Acesso em: 09 de dez. 2022.

LOUREIRO, Carlos Frederico B.; LAYRARGUES, Philippe Pomier. Ecologia política, justiça e educação ambiental crítica: perspectivas de aliança contra-hegemônica. **Trab. educ. saúde**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 1, p. 53-71, abr. 2013. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S198177462013000100004&lng=pt&nrm=iso Acesso em: 09 de dez. 2022.

LUZ, Rodrigo; VIANNA PRUDÊNCIO, Christiana Andréa; NASSER CAIAFA, Alessandra. Contribuições da educação ambiental crítica para o processo de ensino e aprendizagem em ciências visando à formação cidadã. **Investigações em ensino de Ciências**, v. 23, n. 3, 2018. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/f4b2/18a73928fc546086069c086bcef33b4ebd.pdf> Acesso em: 09 de dez. 2022.

MARTINS, José Pedro de Azevedo; SCHNETZLER, Roseli Pacheco. Formação de professores em educação ambiental crítica centrada na investigação-ação e na parceria colaborativa. **Ciênc. educ. (Bauru)**, Bauru, v. 24, n. 3, p. 581-598, set. 2018. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S151673132018000300581&lng=pt&nrm=iso Acesso em: 09 de dez. 2022.

MARTINS, Luciana Junqueira; SEABRA, Vinicius da Silva; CARVALHO, Vânia Salomon Guaycuru de. O uso do Google Earth como ferramenta no ensino básico da Geografia. **Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto (SBSR)**, v. 16, p. 2657-2664, 2013. Disponível em: <http://marte2.sid.inpe.br/col/dpi.inpe.br/marte2/2013/05.28.23.11/doc/p0251.pdf> Acesso em: 09 de dez. 2022.

MELÉNDEZ VALENCIA, Martín A.; MELÉNDEZ TORRES, Patricia Isabel. Influencia de la circulación eólica y marítima en la formación de las islas de basura en el mundo. **Ciencia y sociedad**, 2013. Disponível em: <https://repositoriobiblioteca.intec.edu.do/bitstream/handle/123456789/1429/CISO20133804-743-792.pdf?sequence=1> Acesso em: 09 de dez. 2022.

MORÁN, José Manuel. O vídeo na sala de aula. **Comunicação & Educação**, n. 2, p. 27-35, 1995. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/comueduc/article/view/36131/38851> Acesso em: 09 de dez. 2022.

MOURA, Adriana Ferro; LIMA, Maria Glória. A Reinvenção da Roda: Roda de Conversa, um instrumento metodológico possível. Universidade Federal da Paraíba. **Revista Temas em Educação**, v. 23, n. 1, p. 95, 2014. Disponível em: <https://periodicosonline.uems.br/index.php/interfaces/article/view/448/414> Acesso em: 09 de dez. 2022.

NICOLLIER, Valerie; VELASCO, Fermin Garcia C. Conhecer a Mata Atlântica na infância: uma contribuição da teoria das inteligências múltiplas para a Educação Ambiental. **Investigações em**

Ensino de Ciências, v. 14, n. 3, p. 421-456, 2016. Disponível em:
<https://doaj.org/article/f13e2ac77b33428eb17abb3d2d9ec2ef> Acesso em: 09 de dez. 2022.

PENELUC, Magno da Conceição; PINHEIRO, Bárbara Carine Soares; MORADILLO, Edilson Fortuna de. Possíveis confluências filosóficas e pedagógicas entre a educação ambiental crítica e a pedagogia histórico-crítica. **Ciênc. educ. (Bauru)**, Bauru, v. 24, n. 1, p. 157-173, jan. 2018. Disponível em:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S151673132018000100157&lng=pt&nrm=iso
 Acesso em: 09 de dez. 2022.

A2C2I. Programa Estadual de Prevenção de Desastres Naturais SISTEMA DE ALERTA E ALARME COMUNITÁRIO PARA CHUVAS E INUNDAÇÕES

RAULINO, Sebastião Fernandes. Injustiças ambientais e indústria do petróleo: temor e consentimento nas representações de populações que sofrem efeitos de proximidade da Refinaria Duque de Caxias (REDUC). **Revista de Educação, Ciências e Matemática**, v. 3, n. 3, 2013. Disponível em:
<http://publicacoes.unigranrio.edu.br/index.php/recm/article/view/2548/1185> Acesso em: 09 de dez. 2022.

ROCHA, Marcelo Borges; GONZALEZ, Ana Helena. A Baía de Guanabara vista através de desenhos: contribuições de uma exposição científica. **VIII. ENEBIO**, 2021 Disponível em:
https://editorarealize.com.br/editora/anais/enebio/2021/CEGO_TRABALHO_EV139_MD1_SA20_ID82_14012020104246.pdf Acesso em: 09 de dez. 2022.

ROSA, Márcia Ferreira Mendes; MATTOS, Ubirajara Aluizio de Oliveira. A saúde e os riscos dos pescadores e catadores de caranguejo da Baía de Guanabara. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 15, p. 1543-1552, 2010. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/csc/a/dLjSH5zSkfvTqnZhRLnQjVQ/abstract/?lang=pt> Acesso em: 09 de dez. 2022.

SILVERBACK, **Silverback Films**. 2022. Disponível em: <https://www.silverbackfilms.tv/shows/our-planet/> Acesso em: 09 de dez. 2022.

SILVA, Lucas et al. A linguagem do cinema como suporte para a mudança de comportamentos e a sensibilização ambiental. *Cultura, sociedade e mercado: Contextualizando o objeto*, p. 108. 2022 Disponível em:
<https://www.univille.edu.br/community/novoportal/VirtualDisk.html/downloadDirect/3028999/LivroCSM-Design.pdf#page=108> Acesso em: 09 de dez. 2022.

SILVA, Silvana do Nascimento; LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. As Vozes de Professores-Pesquisadores do Campo da Educação Ambiental sobre a Base Nacional Comum Curricular (BNCC): Educação Infantil ao Ensino Fundamental. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 26, 2020. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/ciedu/a/pnkHjvq7Q65L6Y6HJZQsgg/?format=pdf&lang=pt> Acesso em: 09 de dez. 2022.

SOUSA, Jennifer Caroline de. Documentários sobre o mundo natural como recurso didático no ensino de biologia. 2019. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/ciedu/a/LNctXqxf9WV98f8D6hjKdmN/?format=pdf&lang=pt> Acesso em: 09 de dez. 2022.

TEUTEN, Emma L. et al. Transport and release of chemicals from plastics to the environment and to wildlife. **Philosophical transactions of the royal society B: biological sciences**, v. 364, n. 1526, p. 2027-2045, 2009. Disponível em: <https://royalsocietypublishing.org/doi/epdf/10.1098/rstb.2008.0284> Acesso em: 09 de dez. 2022.

VITTORAZZI, Dayvisson Luis; GOUVEIA, Daniele da Silva Maia; SILVA, Alcina Maria Testa Braz da. Representações Sociais do Meio Ambiente: Implicações em Abordagens de Educação Ambiental sob a Perspectiva Crítica com Alunos da Primeira Etapa do Ensino Fundamental. **Ciênc. educ. (Bauru)**, Bauru, v. 26, e20054, 2020. Disponível em:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S151673132020000100251&lng=pt&nrm=iso
Acesso em: 09 de dez. 2022.

WORLD WIDE FUND FOR NATURE – WWF. Brasil é o 4º país do mundo que mais gera lixo plástico. 2019 Disponível em: <https://www.wwf.org.br/?70222/Brasil-e-o-4-pais-do-mundo-que-mais-gera-lixo-plastico> Acesso em: 09 de dez. 2022.

8. ANEXOS

ANEXO I

- CARTA DE ANUÊNCIA



ESTADO DO RIO DE JANEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE DUQUE DE CAXIAS
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

CARTA DE ANUÊNCIA

Declaramos, para os devidos fins, que concordamos em disponibilizar a **Escola Municipal Professor Walter Russo De Souza** para o desenvolvimento das atividades referentes ao Projeto de Pesquisa, intitulado: **Atividades de educação ambiental crítica sobre o lixo plástico**, da pesquisadora **Mariane Rodrigues Dos Santos** sob a orientação da Professora Dr.^a **Giseli Capaci Rodrigues** do curso de **Mestrado Profissional em Ensino das Ciências na Educação Básica**, da Universidade do Grande Rio, pelo período de execução previsto no referido Projeto.

Duque de Caxias, 10 de agosto de 2021.

Dulsilene da Silva Rapozo

Nome, por extenso, do responsável pelo setor

Diretora do Escola Municipal Professor Walter Russo de Souza

Cargo e/ou função que exerce na instituição

Dulsilene da Silva Rapozo
Assinatura e Carimbo **Dulsilene da Silva Rapozo**
Matricula: 13.275-0
Diretora


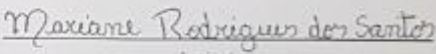
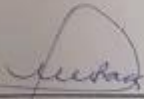
08745044732

CPF

E-mail *p2.dulsilenarapozo@smeduquedeCaxias.rj.gov.br*

ANEXO II

- FOLHA DE ROSTO

 MINISTÉRIO DA SAÚDE - Conselho Nacional de Saúde - Comissão Nacional de Ética em Pesquisa - CONEP FOLHA DE ROSTO PARA PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS			
1. Projeto de Pesquisa: ATIVIDADES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA SOBRE O LIXO PLÁSTICO			
2. Número de Participantes da Pesquisa: 60			
3. Área Temática:			
4. Área do Conhecimento: Grande Área 7: Ciências Humanas			
PESQUISADOR RESPONSÁVEL			
5. Nome: MARIANE RODRIGUES DOS SANTOS			
6. CPF: 137 036 527-64		7. Endereço (Rua, nº): CORONEL GARCIA PACHECO, 133 PARADA DE LUCAS CASA RIO DE JANEIRO RIO DE JANEIRO 21250590	
8. Nacionalidade: BRASILEIRO		9. Telefone: 21970323355	10. Outro Telefone:
		11. Email: marianeers@gmail.com	
<p>Termo de Compromisso: Declaro que conheço e cumprirei os requisitos da Resolução CNS 466/12 e suas complementares. Comprometo-me a utilizar os materiais e dados coletados exclusivamente para os fins previstos no protocolo e a publicar os resultados sejam eles favoráveis ou não. Aceito as responsabilidades pela condução científica do projeto acima. Tenho ciência que essa folha será anexada ao projeto devidamente assinada por todos os responsáveis e fará parte integrante da documentação do mesmo.</p>			
Data: 09 / 08 / 2021		 Assinatura	
INSTITUIÇÃO PROPONENTE			
12. Nome: "Universidade do Grande Rio" "Professor José de Souza Herdy" - UNIGRANRIO		13. CNPJ:	14. Unidade/Orgão: UNIVERSIDADE UNIGRANRIO
15. Telefone: (21) 2671-3803		16. Outro Telefone:	
<p>Termo de Compromisso (do responsável pela instituição): Declaro que conheço e cumprirei os requisitos da Resolução CNS 466/12 e suas Complementares e como esta instituição tem condições para o desenvolvimento deste projeto, autorizo sua execução.</p>			
Responsável: <u>Andréa Velloso da S. Praga</u>		CPF: <u>011.629.183-44</u>	
Cargo/Função: <u>Coordenação</u>			
Data: 23 / 08 / 21		 Assinatura Prof. Andrea Velloso Coordenadora Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências UNIGRANRIO MAT. 8258	
PATROCINADOR PRINCIPAL			
Não se aplica.			

ANEXO III

- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

(De acordo com as normas da Resolução nº 466, do Conselho Nacional de Saúde de 12/12/2012)

Você está sendo convidado para participar da pesquisa **ATIVIDADES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA SOBRE O LIXO PLÁSTICO**. Você foi selecionado por ser aluno do ensino fundamental e sua participação não é obrigatória. A qualquer momento você pode desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador ou com a instituição.

O objetivo deste estudo é elaborar um conjunto de atividades sobre o tema “Impacto do lixo plástico aos seres vivos” para o incentivo da educação ambiental crítica de alunos do 9º ano do Ensino Fundamental.

Sua participação nesta pesquisa consistirá em participar das atividades elaboradas pela pesquisadora e em responder questionários sobre tais atividades. Não haverá riscos relacionados a sua participação, mas benefícios poderão ser alcançados, visto que as atividades promovidas visam a construção de conhecimentos científicos importantes na formação acadêmica, cidadã e humana dos indivíduos. A sua participação contribuirá para a área de pesquisa em Ensino de Ciências e Educação ambiental.

As informações obtidas através dessa pesquisa serão confidenciais e asseguramos o sigilo sobre sua participação. Os dados não serão divulgados de forma a possibilitar sua identificação.

Uma cópia deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido ficará com o senhor (a), podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento com os pesquisadores responsáveis Mariane Rodrigues dos Santos, na unidade escolar ou pelo telefone (21)97032-3355 ou pelo e-mail marianeers@gmail.com, e Dra. Giseli Canaci Rodrigues pelo e-mail giseli.rodrigues@unigranrio.edu.br.

Mariane Rodrigues dos Santos

Pesquisador Responsável (assinatura do orientador)

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar.

O pesquisador me informou que o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da UNIGRANRIO, localizado na Rua Prof. José de Souza Hardy, 1160 – CEP 25071-202 TELEFONE (21).2672-7733 – ENDEREÇO ELETRÔNICO: cep@unigranrio.com.br

Rio de Janeiro, _____ de _____ de 2021.

Participante da pesquisa

Pai / Mãe ou Responsável Legal (Caso o sujeito seja menor de idade)

ANEXO IV

- TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TALE



TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado a participar da pesquisa **LIXO PLÁSTICO E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA: UMA PROPOSTA DE ATIVIDADES PARA ALUNOS DO 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL**. A pesquisa será feita com a sua turma e com a outra turma de 9º ano da nossa escola. O objetivo dessa pesquisa é criar um conjunto de atividades sobre o tema “Impacto do lixo plástico aos seres vivos” e para isso os participantes responderão à questionários durante as atividades. A pesquisa é considerada segura, mas caso aconteça algo errado, você pode nos procurar pessoalmente ou pelo telefone 21970323355. Há coisas boas que podem acontecer como você aprender mais sobre o tema da pesquisa. Seus pais permitiram que você participe. Você só precisa participar da pesquisa se quiser, é um direito seu e não terá nenhum problema se desistir. Os resultados da pesquisa poderão ser publicados no trabalho final de conclusão do curso da pesquisadora e em revistas sobre educação, mas sem identificar os nomes dos alunos que participaram.

Eu _____ aceito participar da pesquisa **LIXO PLÁSTICO E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA: UMA PROPOSTA DE ATIVIDADES PARA ALUNOS DO 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL**. Entendi as coisas ruins e as coisas boas que podem acontecer. Entendi que posso dizer “sim” e participar, mas que, a qualquer momento, posso dizer “não” e desistir e que ninguém vai me julgar por isso. Os pesquisadores tiraram minhas dúvidas e conversaram com os meus responsáveis. Recebi uma cópia deste termo de assentimento, li e concordo em participar da pesquisa.

O pesquisador me informou que o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da UNIGRANRIO, localizado na Rua Prof. José de Souza Herdy, 1160 – CEP 25071-202 TELEFONE (21).2672-7733 – ENDEREÇO ELETRÔNICO: cep@unigranrio.com.br

Rio de Janeiro, ____ de _____ de _____.

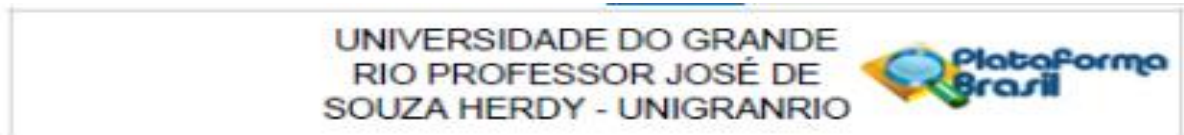
Participante da pesquisa

Pesquisador Responsável (assinatura do orientador)

Ativ
Aces

ANEXO V

- Declaração de aprovação do CEP-UNIGRANRIO



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ATIVIDADES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA SOBRE O LIXO PLÁSTICO

Pesquisador: MARIANE RODRIGUES DOS SANTOS

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 55193321.9.0000.5283

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE UNIGRANRIO

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.871.907

Apresentação do Projeto:

A pesquisa objetiva propor atividades com potencial para contribuir para educação ambiental crítica de alunos do nono ano do Ensino Fundamental, de uma escola municipal em Duque de Caxias, RJ. O produto educacional elaborado no âmbito desta dissertação é um material de apoio destinado a professores da educação básica com o intuito de promover o tema "Impacto do lixo plástico aos seres vivos".

Serão realizadas aplicações de questionários específicos ao final de cada uma das 5 atividades, a fim de compreender a evolução dos conhecimentos construídos pelos alunos ao longo dos encontros.

Objetivo da Pesquisa:

Elaborar um material de apoio para professores do ensino fundamental com atividades sobre o tema "Impacto do lixo plástico aos seres vivos" para o desenvolvimento da educação ambiental crítica de alunos do 9º ano do Ensino Fundamental.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Descritos previamente nos termos de apresentação e projeto

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa envolvendo menores de idade no intuito de elaborar uma perspectiva dos mesmos frente aos impactos do não tratamento do lixo urbano além da possibilidade do desenvolvimento de material para professores do ensino fundamental utilizarem em futuras turmas.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Realizado os ajustes necessários para início da execução do projeto

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Projeto apto para ser realizado pelo pesquisador

Considerações Finais a critério do CEP:

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

DUQUE DE CAXIAS, 01 de Fevereiro de 2023

Assinado por:
SERGIAN VIANNA CARDOZO
(Coordenador(a))

9. APÊNDICES

APÊNDICE A

- Questionário inicial (Perfil dos alunos e conhecimentos prévios)

Você está sendo convidado para participar da pesquisa **ATIVIDADES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA SOBRE O LIXO PLÁSTICO**. O objetivo deste estudo é elaborar um conjunto de atividades sobre o tema "Impacto do lixo plástico no planeta" para o incentivo da educação ambiental crítica de alunos do Ensino Fundamental. Você foi selecionado por ser aluno do ensino fundamental e sua participação não é obrigatória. A qualquer momento você pode desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua participação consistirá em participar das atividades elaboradas pela pesquisadora e em responder questionários sobre o tema abordado em tais atividades. As informações obtidas através dessa pesquisa serão confidenciais e asseguramos o sigilo sobre sua participação. Apesar de ter o campo "Nome", na divulgação dos resultados da pesquisa, suas respostas não serão identificadas pelo seu nome, mas por um código. Atenciosamente, a pesquisadora.

1. Nome: _____ Idade: _____
2. Bairro: _____
3. A sua casa possui água encanada? () Sim () Não
4. A sua casa possui abastecimento regular de água? () Sim () Não
5. Na rua onde você mora ocorre coleta de lixo pela prefeitura?
() Sim.
Se sim, quantas vezes por semana? _____
() Não.
Se não, qual destino você e seus vizinhos dão ao lixo?

6. No seu bairro você costuma ver lixo nas ruas e nos rios?
() Sim
() Não
7. Você sabe para aonde vai o lixo da sua casa?
() Sim. Para onde? _____
() Não
8. Você sabe, em média, quantos sacos de lixo costuma produzir por dia na sua casa?
() Sim. Quantos: _____
() Não
9. Cite alguns problemas gerados pelo descarte inadequado de lixo nas ruas?

10. Existe algum rio ou valão próximo a sua casa?
() Sim. Qual o nome dele? _____
() Não.
11. Você sabe onde este rio deságua?
() Sim. Onde? _____
() Não.
12. Existe algum manguezal na sua cidade ou próximo a ela?
() Sim. Onde? _____
() Não.
13. Você já foi à praia?
() Sim. Qual? _____
() Não.

14. Qual a origem do lixo que chega aos oceanos? _____

15. Cite alguns animais que vivem:

a) nos rios: _____

b) nos mangues: _____

c) nos oceanos: _____

16. Você sabe qual a matéria-prima do plástico?

() Sim. Qual? _____

() Não

17. Na sua cidade existe alguma indústria que produz plástico?

() Sim. Qual? _____

() Não.

() Não sei.

18. Na sua cidade existe alguma indústria que utiliza plástico para produzir outros produtos feitos de plástico?

() Sim. Qual? _____

() Não

() Não sei.

19. Quando você vai ao supermercado ou à feira, utiliza sacolas plásticas ou sacolas retornáveis para trazer suas compras?

() sacolas plásticas



() sacolas retornáveis



20. Para você o que é lixo marinho?

21. Para você o que são Ilhas de lixo?

22. Para você o que é microplástico?

23. Como o lixo pode matar animais na natureza?

24. Com quais tipos de poluição você acha que a produção e o descarte de plástico se relaciona?

() Poluição do solo.

() Poluição do ar.

() Poluição da água.

25. Deixe uma sugestão para diminuir os impactos do plástico no planeta? *Opcional

Muito obrigada pela sua participação!

APÊNDICE B

- Questionário sobre a atividade biodiversidade marinha.

Nome:

1. Cite alguns seres vivos que vivem em ambientes aquáticos, como rios, mares, mangues e oceanos.

1. Qual animal você mais gostou de conhecer? Comente o porquê.

APÊNDICE C

- Questionário sobre o livro GUANABARA Espelho do Rio.

Você está sendo convidado para participar da pesquisa **ATIVIDADES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA SOBRE O LIXO PLÁSTICO**. O objetivo deste estudo é elaborar um conjunto de atividades sobre o tema "Impacto do lixo plástico no planeta" para o incentivo da educação ambiental crítica de alunos do Ensino Fundamental. Você foi selecionado por ser aluno do ensino fundamental e sua participação não é obrigatória. A qualquer momento você pode desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua participação consistirá em participar das atividades elaboradas pela pesquisadora e em responder questionários sobre o tema abordado em tais atividades. As informações obtidas através dessa pesquisa serão confidenciais e asseguramos o sigilo sobre sua participação. Apesar de ter o campo "Nome", na divulgação dos resultados da pesquisa, suas respostas não serão identificadas pelo seu nome, mas por um código. Atenciosamente, a pesquisadora.

Nome: _____

- Escolha três fotografias da Baía de Guanabara que você mais gostou e explique o porquê.

1. Página: _____

Justificativa: _____

2. Página: _____

Justificativa: _____

3. Página: _____

Justificativa: _____

- Escolha três fotografias da Baía de Guanabara que você menos gostou e explique o porquê.

1. Página: _____

Justificativa: _____

2. Página: _____

Justificativa: _____

3. Página: _____

Justificativa: _____

Muito obrigada pela sua participação!

APÊNDICE D

- Questionário sobre a música Baixada News.

Baixada News

Skank

Zilda é uma mulher
 que mora na Baixada Fluminense
 Mãe de cinco filhos
 Cinco bocas pra comer
 Seu ex-marido trabalhava
 Como trocador de ônibus
 Trocou Zilda por uma dama
 Que passou pela roleta
 A vida já não era fácil
 Com a ajuda dele lá
 Agora Zilda tá sozinha
 Com os filhos pra criar
 Às cinco horas ela acorda
 E prepara o café
 Depois com outros pescadores
 Vai pro mangue de Magé
 Aos 28 anos, Zilda diz
 Que é dona de si mesma
 Não pensa muita coisa
 Não espera nada de ninguém
 Catando a vida pelas patas
 Dando tapas no destino
 Arregaçar as mangas no mangue
 Paciência em cada gota de sangue
 A vida já não fácil
 Com a ajuda do marido
 Mas ela sabe não pensar
 No que podia ter sido
 Às cinco horas ela acorda
 E prepara o café
 Depois com outros pescadores
 Vai pro mangue de Magé
Baía de Guanabara
A pesca do caranguejo
Baía de Guanabara
Impossível, mas eu vejo

- A partir da reflexão sobre a letra da música, responda:

1. Quem é a personagem principal da música?

2. Onde ela mora?

3. Quais trechos retratam a luta diária de Zilda?

4. O que Zilda faz para criar os filhos?

5. Onde é o local de trabalho de Zilda?

6. De que forma a Baía de Guanabara representa uma ajuda para a personagem?

7. Sobre o refrão " Baía de Guanabara A pesca do caranguejo Baía de Guanabara Impossível, mas eu vejo", para você, a Baía de Guanabara tem aspectos positivos? Quais?

APÊNDICE E

- Questionário sobre o documentário Lixo Extraordinário.

Nome: _____

1. Você acha que o seu lixo impacta negativamente o meio ambiente? Como?

2. Você separa o seu lixo em casa? _____

3. Você costuma pensar para aonde vai o seu lixo quando o joga fora? _____

4. Você acha que nós deveríamos separar o lixo antes de descartá-lo para a prefeitura? _____

5. Em sua casa, ao tirar o lixo, você toma o cuidado de embrulhar adequadamente objetos cortantes, como vidros? _____

6. Você sabe se existe algum lixão ou aterro próximo à sua casa? _____ Se sim, onde? _____

7. Você já ouviu falar no aterro metropolitano do Jardim Gramacho? _____

Se sim, em qual cidade fica? _____

E o que você já escutou falar sobre ele? _____

8. O que você pensa sobre a situação das pessoas que catam lixo para sobreviver?

APÊNDICE F

- Questionário sobre a exposição “7 dias de lixo”.

A partir da leitura do texto, tente responder:

1. Você já parou para observar a quantidade de lixo que a sua família produz em sua casa?
()Sim ()Não
2. Você acha que o “lixo seco” (embalagens e descartáveis), coletado no seu bairro é reciclado pelo governo?
()Sim ()Não ()Não sei
3. Por que você acha que o governo deveria gerir melhor o lixo coletado nas cidades?

4. Como você acha que pode exercer sua cidadania e cobrar ações do governo?

5. Você gostaria de contribuir para o cuidado com o meio ambiente aprendendo a como gerir melhor a sua produção de lixo?
()Sim ()Não

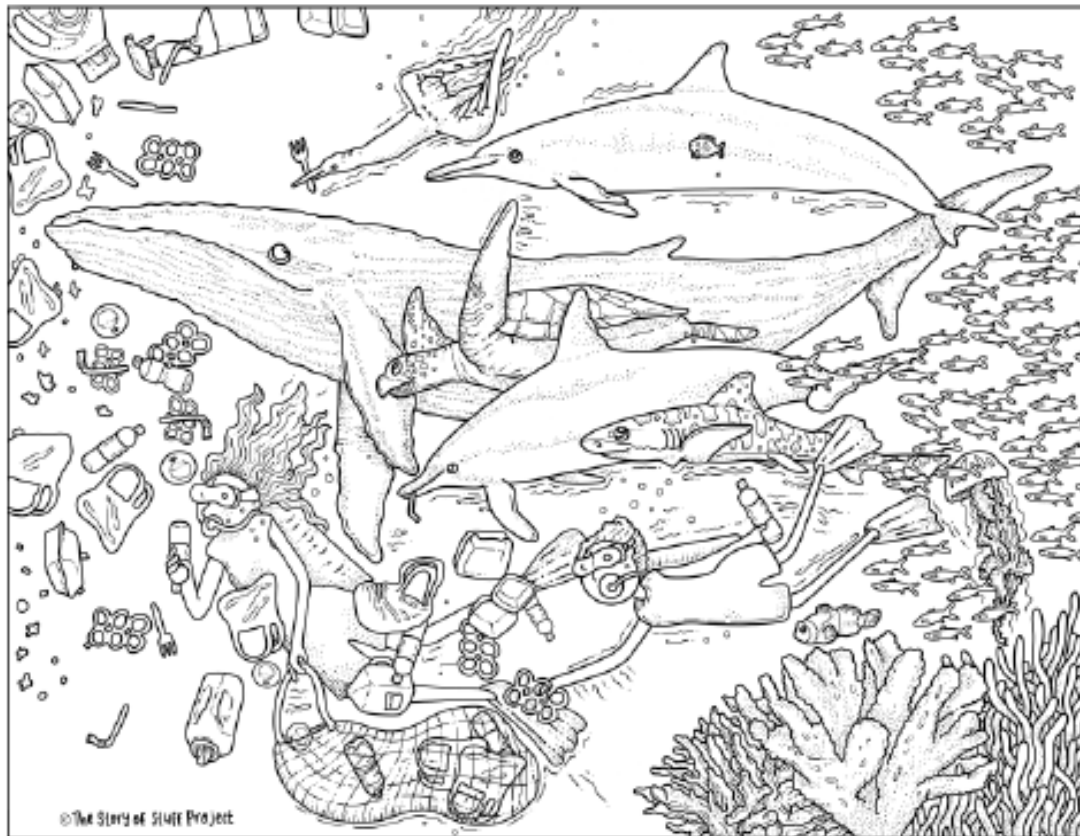
Muito obrigada pela sua participação!

APÊNDICE G

- Questionário sobre a ilustração “Mar poluído”.

Você está sendo convidado para participar da pesquisa **ATIVIDADES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA SOBRE O LIXO PLÁSTICO**. O objetivo deste estudo é elaborar um conjunto de atividades sobre o tema "Impacto do lixo plástico no planeta" para o incentivo da educação ambiental crítica de alunos do Ensino Fundamental. Você foi selecionado por ser aluno do ensino fundamental e sua participação não é obrigatória. A qualquer momento você pode desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua participação consistirá em participar das atividades elaboradas pela pesquisadora e em responder questionários sobre o tema abordado em tais atividades. As informações obtidas através dessa pesquisa serão confidenciais e asseguramos o sigilo sobre sua participação. Apesar de ter o campo "Nome", na divulgação dos resultados da pesquisa, suas respostas não serão identificadas pelo seu nome, mas por um código. Atenciosamente, a pesquisadora.

Nome: _____



1. Quantos e quais seres vivos são representados no desenho? _____

2. Quais elementos presentes na imagem não são naturais do ambiente marinho? Escreva seus nomes aqui. _____

3. Você usa algum desses itens no seu dia a dia? Quais? _____

4. De onde você acha que podem ter vindo estes elementos e como chegaram até esse ambiente?

5. O que os seres humanos estão fazendo nesta cena? _____
6. Você apoia a ação deles? _____
7. Você deixaria outras sugestões para ajudá-los a enfrentar este problema? Quais?

APÊNDICE H

- Questionário sobre o poema “Eu, etiqueta.”

EU, ETIQUETA	
Em minha calça está gravado um nome que não é meu de batismo ou de cartório,	com outros seres diversos e conscientes de sua humana, inercial condição.
um nome... estranho.	Agora sou anúncio,
Meu blusão traz lembrança de bebida que jamais pus na boca, nesta vida.	ora vulgar ora bizarro,
Em minha camiseta, a marca de cigarro que não fumo, até hoje não fumo.	em língua nacional ou em qualquer língua (qualquer, principalmente).
Minhas meias falam de produto que nunca experimentei	E isto me comparo, tito glória de minha amiação.
mas são comunicados a meus pés.	Não sou - vê lá - anúncio contratado.
Meu tênis é proclama colorido de alguma coisa não provada	Eu e que minuciosamente pago para anunciar, para vender
por este provador de longa idade	em barras feitas praças pérgulas piscinas,
Meu lenço, meu relógio, meu charveto,	e bem à vista exibe esta etiqueta
minha gravata e cinto e escova e pente,	global no corpo que desiste de ser veste e sandália de uma essência
meu copo, minha xícara,	tão viva, independente,
minha toalha de banho e sabonete,	que moda ou suborno alguma a comprometera.
meu isso, meu aquilo,	Onde tevei jogado fora
desde a cabeça ao bico dos sapatos,	meu gosto e capacidade de escolher,
são mensagens,	minhas idiossincrasias tão pessoais,
letras falantes,	tão minhas que no rosto se espelham
gritos visuais,	e cada gesto, cada olhar
ordens de uso, abuso, reincidência,	cada virco da roupa
costume, hábito, presença,	sou gravado de forma universal,
indispensabilidade,	são da estampa, não de casa,
e fazem de mim homem-anúncio itinerante,	da vitrine me tiram, recolocam,
escravo da matéria anunciada	objeto, pulzante mas objeto
Estou, estou na moda	que se oferece como signo de outros
E digo andar na moda, ainda que a moda seja negar minha identidade,	objetos estéticos, taritados.
trocá-la por mil, acambrando	Por me ostentar assim, tão orgulhoso de ser não eu, mas artigo industrial,
todas as marcas registradas,	peço que meu nome reficem.
todos os logotipos do mercado	Já não me convém o título de homem.
Com que inocência denúncia de ser eu que antes em e me sabia	Meu nome novo e coisa.
tão diverso de outros, tão mim mesmo,	Eu sou a coisa, coisamente
ser pensante, <u>sentir</u> e <u>solitário</u>	Carlos Drummond de Andrade ANDRADE, C. D. Otra poética, Volumes 4-6. Lisboa: Publicações Europa-América, 1989.

Nome: _____

1. Existe alguma semelhança entre o poema e o nosso modo de vida? Quais? _____
2. De acordo com o poema o que é mais importante na vida? _____
3. Você acha importante estar sempre na moda ou usar roupas de marca? Por quê? _____
4. Para você, o que pode ser mais importante do que “vestir-se na moda”? _____
5. Você acha que o poema pretende nos despertar para algo na sociedade atual. O quê? _____
6. O que você pensa sobre viver numa sociedade que vê o ser humano como um objeto com potencial de lucro? _____

Muito obrigada pela sua participação!



APÊNDICE I

- Respostas do questionário inicial

Perguntas:

- 1.1 Idade
2. Bairro
3. A sua casa possui água encanada?
4. A sua casa possui abastecimento regular de água?
5. Na rua onde você mora ocorre coleta de lixo pela prefeitura
- 5.1 Se sim, quantas vezes por semana?
- 5.2 Se não, qual destino você e seus vizinhos dão ao lixo?
6. No seu bairro você costuma ver lixo nas ruas e nos rios?
7. Você sabe para onde vai o lixo da sua casa? 7.1 Se sim, para onde?
8. Você sabe, em média, quantos sacos de lixo costuma produzir por dia na sua casa?
- 8.1 Se sim, quantos? 9. Cite alguns problemas gerados pelo descarte de lixo nas ruas?
10. Existe algum rio ou valão próximo a sua casa?
- 10.1 Se sim, qual o nome dele?
11. Você sabe onde este rio deságua?
- 11.1 Se sim, onde?
12. Existe algum manguezal na sua cidade ou próximo a ela?
- 12.1 Se sim, qual?
13. Você já foi à praia?
- 13.1 Se sim, qual?
14. Qual a origem do lixo que chega aos oceanos?
15. a. Cite alguns animais que vivem nos rios:
15. b. Cite alguns animais que vivem nos mangues:
15. c. Cite alguns animais que vivem nos oceanos:
16. Você sabe qual é a matéria-prima do plástico?
- 16.1 Se sim, qual é?
17. Na sua cidade existe alguma indústria que produz plástico?
- 17.1 Se sim, qual é?
18. Na sua cidade existe alguma indústria que utiliza plástico para produzir outros produtos feitos de plástico?
- 18.1 Se sim, qual é?
19. Quando você vai ao supermercado ou à feira, utiliza sacolas plásticas ou sacolas retornáveis para trazer suas compras?
20. Para você o que é lixo marinho?
21. Para você o que são Ilhas de lixo?
22. Para você o que é microplástico?
23. Como o lixo pode matar animais na natureza?
24. Com quais tipos de poluição você acha que a produção e o descarte de plástico se relaciona?
25. Deixe uma sugestão para diminuir os impactos do plástico no planeta?

Respostas:

- 14 Figueira Sim Não Sim Três Sim Sim Lixão. Sim 1
 Poluição. Sim Não Não sei Sim Águas lindas, Prainha,
 Copacabana, Praia de Monte alto. Não sei. Peixes e golfinhos Cobras e jacarés.
 Baleias e tartarugas. Não Não sei Não sei. sacolas
 plásticas, sacolas retornáveis Canudos e sacos plásticos. Não sei. Não sei. Por
 causa que polui o ar da natureza. Poluição do ar., Poluição da água. Não jogar lixos no
 mar, nas ruas e nem nos rios.
- 15 Figueira Sim Não Sim Duas Sim Sim Lixão. Sim 3
 Enchentes. Sim Rio Calombé. Não Não sei Sim Praia seca,
 praia das dunas (região dos lagos). Dos rios e lagos poluídos. Peixes, cobras e sapos.
 Cágados. Baleias e tubarões. Não Não sei Não sei.
 sacolas plásticas, sacolas retornáveis São plásticos e outros materiais jogados no solo pelo
 ser humano que vão para os oceanos levados pela chuva. Não sei. Pequenos pedaços
 de plástico. Poluindo seu habitat natural, ou ao ingerir pensando que é alimento. Poluição do
 solo., Poluição da água.

15	Sim	Não	Não sei	Não	Não	Sim	2	Poluição,			
enchentes.	Não	Não	Não	Não	Não	Não		Peixes,			
tartarugas.	Não sei.	Peixes,	tartarugas e caranguejo.			Não		Não sei			
	Não sei.	sacolas plásticas	Lixo que acaba tendo sei destino nos rios, mares e oceanos.								
	Ilhas poluídas.	Não sei.	As tartarugas, por exemplo, morrem comendo plásticos.								
	Poluição do solo.,	Poluição da água.	Reutilizar, guardar, etc.								
14	Figueira	Sim	Não	Sim	Uma	Sim	Não	Sim	2		
	Cheiro ruim, bichos e insetos vem por causa do lixo.			Sim		Não		Não			
	Sim	Copacabana	Redes de esgoto.	peixes e cobras				peixes,	tubarões,		
	água-vidas, golfinhos e baleias.	Não	Não sei	Não sei.				sacolas			
	plásticas, sacolas retornáveis	Lixos que estão na água	Lixos acumulados em grande escala que estão na água.								
	Não sei.	Prejudica a alimentação deles e seu habitat natural.	Poluição do solo.,	Poluição da água.	Substituir por outro material que tenha a mesma função, mas que não prejudique o meio ambiente.						
14	Figueira	Sim	Sim	Sim	Três	Sim	Não	Não			
	Causa muitas enchentes, entupimentos dos esgotos.			Sim		Não		Não			
	Sim	Copacabana, praia vermelha, etc...	Não sei.	Peixes, jacarés, capivaras, cobras.	Caranguejo, cobra, cágado.	Cavalo marinho, tubarão, enguia, tartaruga.					
	Não sei	Não sei.	sacolas plásticas, sacolas retornáveis	Lixo marinho é o lixo que é descartado nos mares e rios.	São muito lixo em um único lugar.	Plásticos					
	pequenos.	O lixo pode sufocar os animais, os animais podem ingerir o lixo e ser tóxico.	Poluição do solo.,	Poluição do ar.,	Poluição da água.	Usar mais sacolas de pano e não de plástico.					
	Figueira	Sim	Não	Sim		Sim	Sim	Lixão.	Sim	1	
	Sim	Beira rio	Sim	Em saneamento básico.				Não	Sim		
	Copacabana, Ipanema, Itaipu, Barra e São Conrado.			Sacola, copo de guaravita, latas.							
	Peixe, jacaré, anfíbios e cobra.	Bagre, sucuris.	Tubarão, cavalo-marinho, camarão.	Não							
	Não sei.	sacolas plásticas	São lixos que ficam na marinha.	É uma ilha cheia de lixo.	São plásticos pequenos.	Pode matar após o lixo ser ingerido pelos animais.	Poluição do solo.,	Poluição da água.	Parar de jogar lixo no chão e em mares.		
15	Capivari	Sim	Não	Sim	Três	Sim	Sim	Calombé	Sim		
	Inundações, doenças, cheiro forte...			Não		Não		Não	Sim		
	Barra da tijuca, leme, etc.			Graças aos humanos.	Peixe	Jacaré	Raia,	tubarão,			
	cardumes, baleias,...	Não	Não sei	Não sei.			sacolas	plásticas,			
	sacolas retornáveis	Lixo no mar.	Muito lixo.	Não sei.			Pela poluição.	Poluição do solo.,	Poluição do ar.,	Poluição da água.	
				É só evitar de usar o plástico.							
14	Figueira	Sim	Não	Sim	Três	Sim	Sim	Lixão.	Sim	3	
	sei.	Não	Não	Não		Sim		Não sei.	Não	Não	
	Não sei.	Não sei.	Não	Não sei		Não sei.		sacolas			
	plásticas	Não sei.	Não sei.	Não sei.		Não sei.		Poluição	da	água.	
16	Jardim Primavera		Sim	Sim	Sim	Três		Sim	Sim	Lixão	Não
	Alagamentos, enchentes, problemas de saúde, etc.			Não		Não		Não		Não	
	Sim	Dos rios e valões.	Tilápias, baiacu, piranha de água doce.								
	tubarões e baleias.	Não	Não sei	Não sei.				sacolas			
	plásticas, sacolas retornáveis	Poluição	Mais poluição nas águas ou na terra.	Não	sei.			Não	sei.		
	Com o descarte do lixo na natureza.	Poluição do solo.,	Poluição da água.	Reutilizar tudo que seja de plástico.							
15	Figueira	Sim	Sim	Sim	Duas	Sim	Não	Sim	3		
	Poluição	Sim	Não sei.	Não		Não		Sim	Copacabana	Não	
	sei.	Peixe	Não sei.	Baleia	Não	Não sei		Não sei.			
	sacolas plásticas, sacolas retornáveis	Lixo descartado no oceano ou em rios.	São um entulho de lixo no mar.	Não sei.	Sendo engolido por algum animal	Poluição do solo.,					
	Poluição da água.	Não sei.									
16	Figueira	Sim	Não	Sim	Duas	Não	Não	Sim	4		
	Não	Não	Não	Sim	Copacabana, praia seca, etc...			Não sei	Sim		
	Peixes, sapos.	Polvos, baleias, tubarões, etc.	Não								
	Não sei o nome.	sacolas plásticas	São os lixos encontrados no mar (oceano).								

	Poluição do solo., Poluição da água.				Usando os devidos objetos (plásticos) adequados.				
16	Figueira	Sim	Não	Sim	Duas	Sim	Não	Sim	3
	Entupimento de bueiros.	Sim	Não sei.	Sim	Não sei.	Sim	Não	Sim	Sim
	Várias, não dá pra saber o nome de todas.			Poluição	Garças, cabras e peixes.				
	Não sei. Peixes, tubarões baleias, etc.	Não		Sim	Residil	Sim	Residil		
	sacolas plásticas, sacolas retornáveis	Não sei.		Não sei.	Não sei.	Não sei.	Pela		
	poluição o oxigênio não é o mesmo.	Poluição do solo., Poluição do ar.							
16	Capivari	Sim	Sim	Sim	Duas	Sim	Não	Sim	Não
sei.'	Não	Não		Não	Sim	Não sei.		Baiacu.	Não
sei.	Baleia, tubarão.	Não		Não sei	Não sei.	sacolas retornáveis			
	Não sei. Não sei.	Não sei.		Plásticos nos mares podem matar tartarugas, etc...					
	Poluição da água.	Fazendo limpeza em rios e mares.							
14	Figueira	Sim	Sim	Sim	Três	Sim	Não	Sim	3
sei.	Poluição no ar	Sim		Não			Sim	Praia da baleia.	Não
	Peixe	Não sei.		tartaruga	Não	Não sei		Sim	
	sacolas plásticas, sacolas retornáveis			Lixo que fica na água.	Muito lixo junto.	Não		sei.	
	O animal pode comer o plástico.	Poluição do ar., Poluição da água.							
13	Sim	Sim	Sim	Duas	Sim	Não		Não	sei.
	Sim	Não sei.		Não	Não sei	Não		Não sei.	Não
sei.	Não sei. Não sei.			Não sei	Não sei.	sacolas			
	plásticas, sacolas retornáveis	Não sei.		Não sei.	Não sei.	Não		sei.	
	Poluição do ar., Poluição da água.								
17	Jardim Primavera	Sim		Não	Sim	Duas	Sim		Sim
	3 Ratos, cheiro ruim	Não		Não	Não	Não		Sim	Copacabana
e Praia do Forte.	Não sei		Peixe	Caranguejo	Baleia	Não		Não sei	Não
sei.	sacolas plásticas, sacolas retornáveis	São lixos que são descartados no oceano. São							
	um monte de lixo em cima do outro.	Não sei.		Poluição da água.	Poluição do ar.,				
	Poluição da água.	Parar de jogar plásticos no rio, manguezal e oceano.							
15	Chácaras Rio-Petrópolis	Sim		Não	Sim	Duas	Sim		Sim
	3 Bueiros entupidos, sujeira na rua, e pode atrair animais, e etc...	Não		Não			Lixão.		Sim
	Não	Sim		A origem é das pessoas que jogam nos oceanos.					
	Peixes, jacaré. sapos, cobras.	baleia, tubarões.		Não		Não sei		Não	
sei.	sacolas plásticas, sacolas retornáveis	São os lixos que as pessoas jogam nos rios e oceanos.							
	sufocado.	São pequenos plásticos que tem uma forma de bolinhas.		Intoxicação,					
	Poluição do solo., Poluição do ar., Poluição da água.	Reciclagem		e também		diminuir o consumo desnecessário.			
15	Figueira	Sim	Sim	Sim	Duas	Sim	Não		
	Bichos, mau cheiro.	Não		Não	Não		Sim		Copacabana.
	Não sei.	Não sei.		Baleia, peixes, tubarão, tartaruga.		Não		Não	
sei	Não sei.	sacolas plásticas, sacolas retornáveis Sacolas, canudos.							
sei.	Não sei. Com os animais ingerindo os lixos.	Poluição do solo., Poluição da água.							

APÊNDICE J

- Respostas do questionário sobre “biodiversidade marinha”.

Perguntas:

1. Cite alguns seres vivos que vivem, em ambientes aquáticos, como rios, mares, mangues e oceanos.
2. Qual animal você mais gostou de conhecer? Comente o porquê.

Respostas:

Golfinhos peixes tubarões tartarugas bodiões galhas-brancas siri caranguejos corais estrelas-do-mar águas-vivas lobos-marinhos baleias jacarés lontras-marinhas ouriços-do-mar cobras leões-marinhos pinguins camarões anchovas raias. Tubarão. Porque a caça dos tubarões é interessante e bonita. E também achei interessante que existe várias espécies de tubarões e as cores são bonitas.

Baleias tubarões leões-marinhos golfinhos caranguejos raias lontras pinguins camarões.

Tubarões. Porque gostei de aprender mais como eles se alimentam e, que por terem a visão ruim, eles percebem sua presa pela vibração.

Golfinhos tubarões águas-vivas lontras baleias jacarés e cobras. Dos golfinhos, por serem inteligentes e estratégicos.

Peixes tubarões águas-vivas ouriços-do-mar tartarugas baleias raias golfinhos lontras pássaros marinhos anêmonas. O golfinho, porque eles fazem estratégia para caçar.

Anchoa xareu arraias golfinhos nariz de garrafa tainhas tubarões piranha enguia bodiões lobos marinhos bodião cabeça de orelha são os maiores cardumes leões marinhos baleias-jubarte anchovas tartarugas marinhas. Tubarões cinzentos. Porque é interessante o fato deles só ir a busca de noite por causa da visão ruim deles. Porém tem o sensor muito bom e também caçam em bando, ... um peixe consegue fugir de um mas não de todos!

Peixes tubarões cavalos-marinhos golfinhos caranguejos leão marinho lulas águas-vivas corais anêmonas polvos camarões esponjas-do-mar camarões pinguins focas peixe-boi lobos-marinhos raias lontras-marinhas ouriços-do-mar baleias tartarugas. Lobo-marinho. Porque ele é um mamífero que vive em mares e porque para se alimentar ele precisa mergulhar no mar, mas ele não pode ficar submerso por muito tempo, pois ele é um mamífero.

Lobo-marinho tubarão peixe baleia lontra do mar tartaruga água-viva camarão caranguejo ouriço do mar leões marinhos sardinha. O tubarão, porque o camarão e outros tipos de seres vivos limpam os dentes dos tubarões que isso acaba se tornando uma troca porque os tubarões não os ingerem e eles também se alimentam.

Baleias peixes golfinhos tubarões jacarés caranguejos. Os tubarões, por não atacar os seres humanos.

Golfinhos tubarão peixes tartarugas bodiões galhas brancas siri caranguejo estrela do mar água-viva lobos-marinhos baleia jacaré lontras marinhas ouriços leões marinhos baleia jubarte camarões anchovas raia. Baleia. Porque elas são mais interessantes, elas trabalham em equipe e elas conseguem comer 1 tonelada de peixes por dia.

Raias golfinhos cobras lobos-marinhos ouriços baleias jubarte e leões-marinhos. Os golfinhos. É interessante a forma como eles se alimentam.

Tubarões baleias caranguejos focas peixes leões-marinhos golfinhos. O golfinho e os belugas. Porque foi legal conhecer um animal aquático com tanta inteligência.

Peixes tubarões raias corais tartarugas lontras-marinhas leões-marinhos. Tubarão. Porque eu gosto de tubarão, assisto todos os dias programas de tubarão no discovery e eu acho muito legal.

Baleias jacarés peixes focas leões-marinhos raias. Baleias. Porque elas soltam bolhas e comem mais de uma tonelada de peixes.

Lontras golfinhos baleias tubarões raias. Golfinhos, porque ele é esperto.

Baleias tubarões golfinhos peixes caranguejos. Dos golfinhos, por causa do seu modo de pescar. Achei interessante o jeito que eles fazem pra pegar os peixes.

Baleias lontras tubarões. golfinhos peixes águas-vivas caranguejos anchovas e corais. A lontra, porque ela é peluda e muito fofa.

Golfinho tubarão caranguejo peixe cavalo-marinho baleia camarão polvo lula foca tartaruga lontra-do-mar jacaré capivara pinguim cobra-marinha água-viva. Baleia, porque sincronizam o ataque.

baleias jubarte lobos marinhos leões marinhos lontras ouriços golfinhos raia aves tubarões e peixes. Foi as lontras. Porque eu gostei de saber que elas vivem nas costas, juntos com os ouriços e aqueles peixes onde ficam as algas gigante de 50 metros de altura.

APÊNDICE K

- Respostas do questionário sobre o livro GUANABARA Espelho do Rio.

166: As árvores, o verde, a água e a vida que há na floresta é empolgante e é linda a vista da natureza.

62: O amanhecer do dia lança uma iluminação sob a paisagem e torna essa visão perfeita.

150: Por ser um pântano.

233: Porque a paisagem é bonita.

133: Porque tem uma montanha bonita.

151: Gostei das ligações dos rios com a Baía de Guanabara e dos matos tão bonitos.

130: Uma vista maravilhosa.

45: Aterro do Flamengo, gostei porque é um lugar ótimo para tirar fotos, ver o pôr do sol.

233: Eu acho lindo o pôr do sol, por isso achei a imagem interessante.

19: As imagens de paisagem com água assim.

134 e 135: Porque eu amei a imagem e a lua está muito bonita.

134: A lua fez a foto ficar linda.

212: A vista do mar é libertador e pacífico. Por isso olhar para a foto do mar e dos barcos traz paz.

83: Eu gostei por causa da imagem da lua amarela.

186: Praia da moreninha, porque a praia parece ser bem tranquila e eu amo praia.

165: Mostra a beleza da natureza.

152: Porque tem muito verde e eu gosto de verde.

83: A lua em cima da igreja da Penha ficou perfeita.

D 189: Achei legal pois gosto de cavalos marinhos.

G 189: Cavalos-marinhos, nunca vi um cavalo marinho é muito raro e precisa olhar bastante para conseguir enxergá-lo nas águas turvas da baía de Guanabara, inclusive não sabia que tinha cavalo marinho na Baía e que são os machos que engravidam, interessante.

O 189: Porque eu acho os cavalos marinhos bonitos e diferentes.

P 189: Porque os cavalos marinhos são bonitos.

V 105: Porque eu gostei das aves voando juntas.

J 139: Por mostrar um boto cinza, símbolo da Guanabara.

O 139: Porque os botos cinzas são muito bonitos e são raros eu acho.

Q 139: Porque tem um golfinho.

F 170: A forma como os caranguejos andam em bando e o mangue atrás.

T Eu gostei da Baía de Guanabara por causa das gaivotas, porque elas mergulham na água para pegar peixes e comer.

D 235: Porque a paisagem é linda no Cristo Redentor.

Z 237: Eu gostei de ver a imagem do Cristo redentor, é bonito de se ver o que me chamou atenção foi que o monumento foi atingido pelo raio.

M 28: Gostei da fotografia porque acho lindo o cristo redentor e a imagem mostra ele

S 28: Muito linda essa imagem do Cristo redentor entre as nuvens.

S 145: A ponte Rio-Niterói é muito legal quando está de noite ficam umas luzes na lateral da pista acesa.

J 231: Pela pintura da ponte.

D 238/239: Porque amo aviões e aeroportos, e o aeroporto Santos Dumond fica na Baía de Guanabara.

L 37: Chafariz Mestre Valentin. Porque é fonte de água para os moradores, achei um lugar bonito.

E 76: O céu limpo e um forte azul completa a luz que bate na muralha da Fortaleza de Nossa Senhora da Conceição.

NÃO GOSTARAM

51: Não gostei porque tem lixo em um ser vivo.

81: Não gostei porque o lixo está ameaçando as espécies marinhas.

136: Eu não gostei pelo que a imagem aborda o lixo trazido pela maré. A imagem conscientiza sobre onde vai parar o lixo e isso eu admiro.

136: Muito lixo na areia da praia.

136: O lixo que está na praia prejudica a vida marinha mas também a cadeia alimentar, o ar, etc.

136: Poluição, lixo trazido pela maré na praia de Adão e Eva. Todo mundo sabe que tartarugas não se dão muito bem com o lixo, então... não é muito agradável não.

136: Por causa dos lixos.

146: Muito lixo nas águas.

146: Pela quantidade de lixo que entram na Baía de Guanabara.

146: Porque tem muito lixo.

148: Grande acúmulo de lixo, e tem gente lá, pode causar doenças.

190: Lugar lindo, mas cheio de lixo.

221: As pessoas andando em cima do lixo.

221: Muito lixo acumulado.

221: Porque nessa imagem só tem poluição e lixo e isso não agrada a ninguém, nessa sujeira não dá pra nadar.

Eu não gostei das areias com muita poluição, gaivotas se alimentando de lixos, de restos de comida.

148: Porque esse vazamento de óleo prejudicou muito a Baía.

148: Porque esse vazamento de óleo prejudicou muito a Baía.

148: Porque o homem arriscou sua vida enfrentando óleo vazado da refinaria para tentar recuperar o barco fundeado na baía.

148: Pela contaminação e óleo na água, o barco do homem mostrado afunda e ele tem que mergulhar no óleo pra tentar recuperá-lo.

149: Porque esse vazamento de óleo matou muitos animais.

149: Derrame de óleo, porque prejudica os animais e a natureza.

149: Não gostei porque mostra o mal que o óleo vazado da refinaria faz.

149: Por causa do óleo jogado na Baía, muitos animais morrem contaminados.

149: Porque o óleo vazado da refinaria está fazendo mal aos animais e assim alguns acabam morrendo.

149: Parece um animal morto na areia, eu acho que isso poderia mudar, nós cuidarmos do meio ambiente, poluir menos, porque se quisermos nós conseguimos.

165: Não gostei porque mostra como o óleo vazado da refinaria faz um estrago.

APÊNDICE L

- Respostas do Questionário sobre a música “Baixada News”.

Perguntas:

1. Quem é a personagem principal da música?
2. Onde ela mora?
3. Quais trechos relatam a luta diária de Zilda?
4. O que Zilda faz para criar os filhos?
5. Onde é o local de trabalho de Zilda?
6. De que forma a Baía de Guanabara representa uma ajuda para a personagem? 7.

Sobre o refrão "Baía de Guanabara A pesca do caranguejo Baía de Guanabara Impossível mas eu vejo.", para você, a Baía de Guanabara tem aspectos positivos? Quais?

Respostas:

Zilda Na baixada fluminense "Agora Zilda está sozinha com os filhos para criar, às 5h ela acorda e prepara o café." No mangue de Magé. No mangue de Magé. Sim. Pois é trabalhando lá que ela ganha o seu sustento. Sim. É importante pra biodiversidade.

Zilda Na baixada fluminense. "Mãe de cinco filhos, cinco bocas pra comer, seu ex-marido trabalhava como cobrador de ônibus, trocou Zilda por uma dama." "Às cinco horas ela acorda e prepara o café. Depois com outros pescadores vai pro mangue de Magé." Baía de Guanabara É de lá que vem seu alimento e provavelmente a sua renda.

Baixada Fluminense Baixada Fluminense. Pesca no Mangue de Magé. Às cinco horas ela acorda e prepara o café. Depois com outros moradores vai pro mangue de Magé. Pesca no mangue de Magé. No mangue de Magé. É a fonte de trabalho dela. Mesmo no estado que está, ainda tem peixes gerando empregos para pescadores.

Zilda Na Baixada Fluminense. Às cinco horas ela acorda e prepara o café. Depois com outros pescadores vai trabalhar. A pesca de caranguejo. No mangue da Baía de Guanabara.

A pesca que ela faz representa uma ajuda em casa, a pesca de caranguejo. Sim, tem aspectos positivos, para muitas pessoas a pesca é um refúgio, pesca de caranguejo, camarão e a impossível, mas eu vejo é para muitas pessoas a Baía de Guanabara não passa de um lixão, mas para eles pescadores aquilo ainda brilha, é como se fosse um mar lindo e sustenta muita gente.

Zilda Na Baixada Fluminense. Todos os trechos. Às cinco horas ela acorda e prepara o café. Depois com outros pescadores vai trabalhar. No mangue de Magé. De forma que os pescadores e ela vão pescar. Sim, alimentos como peixes, caranguejos, e outros tipos de alimento para o seu humano.

Zilda Na baixada Fluminense Mãe de cinco filhos, cinco bocas pra comer, seu ex-marido trabalhava como trocador de ônibus. Às cinco horas ela acorda e prepara o café. Depois com outros pescadores vai trabalhar. Mangue de Magé e Baía de Guanabara. De forma da pesca. Sim, a pesca de caranguejo.

Zilda Baixada Fluminense "Às cinco horas ela acorda e prepara o café. Depois com outros pescadores vai pro mangue de Magé." Pesca de caranguejo. Mangue de Magé. A pesca de caranguejo. Sim. A pesca.

Zilda Na baixada fluminense Às cinco horas ela acorda e prepara o café. Depois com outros pescadores vai pro mangue de magé. Pesca caranguejos. No mangue de Magé. Com a pesca. Sim. Lá já teve baleias e tem muita pesca.

Zilda Na Baixada Fluminense "Às cinco horas ela acorda e prepara o café. Depois com outros pescadores vai pro mangue de Magé." Mangue de Magé. Zilda Baixada fluminense. Cinco horas pra comer. Acorda às cinco da manhã e prepara o café. No mangue de Magé. Porque é onde tira o seu sustento. Sim. Fonte alimentar e de locomoção.

Zilda. Baixada Fluminense. "Às cinco horas ela acorda e prepara o café. Depois com outros pescadores vai pro mangue de Magé." Pesca. Mangue de Magé. É a fonte de trabalho dela. Mesmo no estado que está ainda tem peixes gerando empregos para pescadores.

Zilda Na Baixada Fluminense. "Às cinco horas ela acorda e prepara o café. Depois com outros pescadores vai pro mangue de Magé." Pesca de caranguejo. Mangue de Magé. Com a pesca. O mangue de Magé tem ligação com a Baía de Guanabara.

Zilda Baixada Fluminense. "Mãe de cinco filhos, cinco bocas pra comer, seu ex-marido trabalhava como trocador de ônibus." A pesca de caranguejo. Mangue de Magé.

Zilda Ela mora na Baixada Fluminense. Às cinco horas ela acorda e prepara o café. Depois com outros pescadores vai pro mangue de magé. Acorda às cinco horas para preparar o café. Mangue de Magé. A pesca de caranguejo. Sim. A pesca dos caranguejos.

Zilda Baixada Fluminense. Ela acorda às cinco da manhã, faz o café da manhã e depois vai pra mangue. Ela é pescadora. Mangue de Magé.

Zilda Na Baixada Fluminense Sobre ela ter que criar os filhos sozinha e trabalhar no mangue de Magé. Trabalha junto com os pescadores no mangue de Magé. No mangue de Magé. Como trabalho para sustentar os seus filhos. Sim. Na Baía de Guanabara você pode tomar banho, você pode pescar e trabalhar pescando.

APÊNDICE M

- Respostas do Questionário sobre o Documentário “Lixo Extraordinário”.

Perguntas anteriores ao documentário:

1. Você acha que o seu lixo impacta negativamente o meio ambiente? Como? 2. Você separa o seu lixo em casa? 3. Você costuma pensar para aonde vai o seu lixo quando o joga fora? 4. Você acha que nós deveríamos separar o lixo antes de descartá-lo para a prefeitura? 5. Em sua casa, ao tirar o lixo, você toma o cuidado de embrulhar adequadamente objetos cortantes, como vidros? 6. Você sabe se existe algum lixão ou aterro próximo à sua casa? 6.1 Se sim, onde? 7. Você já ouviu falar no aterro Metropolitano do Jardim Gramacho? 7.1 Se sim, em qual cidade fica? 7.2 O que você já escutou falar sobre ele? 8. O que você pensa sobre a situação das pessoas que catam lixo para sobreviver?

Respostas:

Sim Não Sim Sim Sim Não Não Nada. Uma situação triste e complicada.

Sim, vai para os mares, oceanos, os animais comem e o fazem mal, contamina. Não Não
Sim Não Sim Jardim Gramacho Sim Duque de Caxias Sobre seu lixão. Que apesar de ser uma vida dura e que exija muito dos trabalhadores, é uma profissão digna e deve ser repetida.

Sim. O governo não transporta o lixo corretamente e vai para valões. Não Não Sim
Sim Não Não Pessoas que foram abandonadas da sociedade e o governo e lutam pela sua vida como podem.

Sim. Animais e ser humano, assim como... ilegível Sim Não Sim Sim Sim
Na rampa, em Jardim. Sim Caxias, Baixada. Eu morava lá, então existem muitas casas de madeira, lá costumam separar lixos em sacos plásticos, muitas pessoas catam caixas para vender, etc. A desigualdade é imensa, então a única maneira que eles veem é catar lixo, se não não tem o pão na mesa.

Sim. Polui o ar e contamina o solo. Não Sim Sim Sim Não

Uma situação triste.

Sim, pois destrói o meio ambiente. Não Não Sim Sim Sim Gramacho
Sim Duque de Caxias Que era muito poluente e que foi fechado. Que falta oportunidade de trabalho.

Não sei. Não Sim Sim Sim Não Não Nada. São pessoas trabalhadoras.

Sim. Sim Sim Sim Sim Sim Jardim Gramacho Sim Não
ouvi falar muita coisa não, mas o que eu ouvi foi que lá faz uma recolha de lixo e tals, só isso, e que era um lixão. Um bom ato, eles catam lixo para garantir o ganha pão deles mesmo.

Não. Sim Não Sim Sim Não Não O Jardim Gramacho tem muito lixo acumulado.

Sim. Não Não Sim Sim Sim Não

Sim. O lixo polui o meio ambiente, a terra e o ar com chorume. Não Não Sim Sim

Não Sim Duque de Caxias Sobre o lixão. São ruins, porque elas podem se machucar e ter infecções grandes, etc.

Sim Sim Sim Sim Sim Não Sim Muito triste

Sim Sim Não Sim Sim Não Não Arrisca a vida

mas muitas vezes é necessidade.

Sim Sim Sim Sim Sim Não Fazem o possível para se manter de pé.

Sim. Porque polui a terra, o ar, e a água com chorume e etc. Não Não Sim Sim

Sim Metropolitano Jardim Gramacho Não Nada. Eu penso que essas pessoas são guerreiras por sobreviver por causa do lixão.

Sim Sim Não Sim Sim Não Não É uma situação triste e complicada.

Perguntas posteriores ao questionário

1. O que chamou mais a sua atenção no documentário?
 2. O que você achou das condições de trabalho dos catadores
 3. À quais riscos e poluições os catadores estão sujeitos no lixão?
 4. Para você, o trabalho do catador é importante para o meio ambiente? Por quê? 5.
- Você acha que o seu lixo impacta negativamente o meio ambiente? Como? 6. Para você o catador deveria ter condições de trabalho dignas, em uma cooperativa, com segurança e direitos trabalhistas garantidos?
7. Na sua rua passam catadores?
 8. Você pretende começar a separar o lixo na sua casa? Por quê?
 9. Você acha que deve existir alguma ação do governo para ajudá-las?
 10. Você pretende cobrar do governo a destinação correta dos resíduos sólidos da sua cidade?
 11. Quais os meios pelos quais você acha que pode cobrar estas ações do governo?
- A forma como eles amam o trabalho. Poluição, poeira, cortes, etc. Sim, porque evitam de poluir o meio ambiente. Sim Sim Talvez Sim Não
- A comunidade que foi criada no lixão. Ruim, somente alguns tinham o equipamento necessário. Doenças pela mal higiene. Sim, eles ajudam a transportar e reciclar o lixo corretamente. Sim, por causa da falta de reciclagem. Sim Não Sim, para o melhor transporte. Sim Não Protestos.
- Como o lixo virou uma arte. Precaria, pois eles trabalham sem condições. Doenças, cortes, leptospirose, etc. Sim, porque assim o lixo não se mistura. Sim, porque é

impossível não impactar o meio ambiente e a poluição. Sim. Sim Não, por falta de tempo.
 Sim. Não Não sei.
 Os quadros. Não sei. Cortes, doenças, etc. Sim, porque se não fosse eles podia
 existir ainda mais poluição no mundo. Não sei. Sim Não sei. Talvez. Não sei.
 Não. Não sei.
 As artes que eles fizeram com o lixo. Ruim, por causa da sujeira. Várias doenças.
 Sim, pela seletividade. Sim. Sim Sim Não Sim Não Pelo voto.
 Sobre o pessoal ter feito uma obra de arte com os lixos que estavam no lixão onde estavam
 todos aqueles catadores. São Ruim. Porque as condições são precárias e não tem proteção.
 Risco de morrer, se machucar e infecções. Sim Sim, porque o lixo polui a Terra, o ar,
 a água com os resíduos do lixo e etc. Sim, ele merecem. Sim. Sim, Para ajudar os catadores
 e também melhorar o meio ambiente. Sim Sim, porém sou muito jovem para ir cobrar a
 destinação correta. Política regional de reciclagem, do meio ambiente e etc.

APÊNDICE N

- Respostas do Questionário sobre a exposição “7 dias de lixo”.

1-Você já parou para observar a quantidade de lixo que a sua família produz em casa?
 2-Você acha que "lixo seco"(embalagens e descartáveis) coletado no seu bairro é reciclado pelo governo?
 3- Por que você acha que o governo deveria gerir melhor o lixo coletado nas cidades?
 4-Como você acha que pode exercer a sua cidadania e cobrar ações do governo?
 5-Você gostaria de contribuir para o cuidado com o meio ambiente aprendendo a como gerir melhor a sua produção de lixo?

Não Não sei. Para não poluir o meio ambiente. Fazendo abaixo-assinados.
 Sim

Não Não sei. Para não prejudicar o meio ambiente. Protestos e mobilizações.
 Sim

Sim Não Porque podem chegar aos rios e oceanos e poluir toda a natureza.
 Dando exemplo e não jogar lixo nas ruas. Sim

Sim Não Porque podem chegar aos rios e oceanos e poluir a natureza. Dando exemplo e não jogando lixo na rua, fazendo movimentos sociais e pacíficos, através das redes sociais, conversando com amigos. Sim

Sim Não sei. Pra não ir para o oceano. Protestar. Sim

Sim Não Porque é para ajudar os animais, todo ser vivo marítimo e ajudar os humanos também. Greves de uma forma pacífica nas ruas. As pessoas devem ter o mínimo de bom senso e quando não tem onde jogar o lixo, guardar. Sim

Sim Não sei. Porque o lixo deveria ser reciclado para não poluir o meio ambiente. Fazendo um abaixo-assinado, protestos. Sim

Sim Não Para não poluir o mundo. Fazendo um protesto contra ele. Sim

Não Não Para não ficar poluindo o ar, o solo e chegar aos mares. Fazendo minha parte, e protestando contra as irregularidades. Sim

Sim Não sei. Para diminuir os desastres no meio ambiente. Através de campanhas e movimentações da população. Sim

Não Não sei. Melhorar a qualidade de vida. Através de protestos. Sim

Sim Não sei. Por melhorar a vida e o meio ambiente. Através de protestos. Sim

Não Não Para melhorar a qualidade de vida e o ambiente. Compartilhando projetos com a comunidade, campanhas, protestos. Sim

Sim Não sei. Pra não parar nos mares e oceanos. Protesto. Sim

Sim Sim Para o lixo não ir parar nos rios. Protestos. Sim

Sim Não Para não poluir o mar. Sim

Sim Não sei. Porque podem chegar aos rios e poluir a natureza. Dando exemplo, não jogando lixo nas ruas. Sim

Sim Não Porque estão acabando com a vida dos nossos peixes. Não sei. Sim

Sim Sim Que vários seres morrem com isso. Contribuindo com todos e publicando nas redes. Sim

Não Não sei. Porque isso diminuiria a poluição no nosso ambiente e as coisas seriam saudáveis e limpas. Campanhas, protestos em redes sociais e pessoalmente. Sim

APÊNDICE O

- Respostas do Questionário sobre a Ilustração “Mar Poluído”.

Perguntas:

- 1-Quantos e quais seres vivos são representados no desenho?
- 2-Quais elementos presentes na imagem não são naturais do ambiente marinho? Escreva seus nomes aqui.
- 3-Você usa algum desses itens no seu dia a dia?Quais?
- 4-De onde você acha que podem ter vindo esses elementos e como chegaram até esse ambiente?
- 5-O que os seres humanos estão fazendo nesta cena?
- 6-Você apoia a ação deles?
- 7-Você deixaria outras sugestões para ajudá-los a enfrentar este problema? Quais?

Respostas:

9. Peixes, tartaruga, tubarão, golfinhos, baleias, águas-vivas, corais. Sacolas, garrafas, garfos, canudos, potes. Sim. Garrafas, sacolas, potes. Vem da areia, vem dos rios. Coleta de lixo. Sim. Não jogar lixo no rio.
- Garça, golfinho, peixe-palhaço, baleia-jubarte, tubarão, tartaruga de pente, corais água-viva, seres humanos, cardume d epeixes, beluga. Sacolas, canudos, garfos, garrafas pets, galões de produtos químicos. Sim. Sacolas, garrafas e canudos. Das pessoas que jogam lixo no mar. Recolhendo o lixo no mae. Sim. Para ajudar com o trabalho em ajudar os animais marinhos.
12. Baleia, golfinho, água-via, tubarão, peixe-palhaço, tartaruga, ave-marinha, corais algas, esponjas e seres humanos. Sacola, garrafa, canudo, garfo, facas, sprays, caixa de isopor, lacres de garrafas, produtos de limpeza. Sim. Uso sacolas, garrafas, canudo, garfo, faca, spray, produtos de limpeza. Da terra. Pois os seres humanos jogam lixo no chão e a chuva leva para os rios e oceanos. Recolhendo lixo. Sim Sim. Jogas o lixo nas lixeiras.
12. Baleia, golfinho, água-vida, tubarão, peixe-palhaço, tartaruga, ave marinha, corais, alga, esponja, seres humanos. Sacola, garrafa, canudos, garfos, facas, sprays, isopor, lacres de garrafas, produtos de limpeza. Sim. Sacolas, garrafa, canudo, garfo, faca, spray, produtos de limpeza. Da terra, pois os sers humanosirresponáveis jogam na rua e a chuva leva para os rios e oceanos. Recolhendo lixo. Sim. Sim. Jogando o lixo na lixeira.
11. Pássaro, golfinho, baleia, cardume de peixes, humanos, peixe-palhaço, algas, tubarão, tartaruga, água-viva. Sacola, garrafa, lacre, garfo, humano, canudo, garrafa de leite, desinfetante, refe, faca. Garfo, faca, canudo e sacola. Lixo mal encaminhado. Recolhendo os lixos. Sim. Não sei.
- 12 seres vivos estão representados. Animais, plantas e pessoas, etc. Corais, réptil, mamíferos, aves. Lixo e plástico não são naturais no ambiente marinho. Sim. Talheres, sacolas, garrafas e sprays, caixa de isopor. Os mesmos seres humanos irresponáveis jogam na rua ou um lugar que não deveria e acaba poluindo. Limpando a poluição que nós mesmo seres humanos causamos. Sim, claro. Sim, jogando lixo no lugar certo.
9. Baleias, golfinhos, tubarões, peixes, águas-vivas, corais e tartaturagas. Sacolas plásticas, garfos, garrafas pets, canudos potes plásticos, garrafas d eprodutos d elimpeza. Sim. Garfos, sacolas e garrafas. Dos rios, dos seres humanos que jogam lixo nos mares. Coleta de lixo Sim. Não jogar lixo nos mares, reciclar o lixo.
- Baleia, golfinho, tartaruga, água-viva, tubarão, peixes, corais, ave, seres-humanos, algas, garrafa de cloro. Garrafa, sacolas, canudos, garfo, espirrador de água, faca. Sim. Garfo, faca, sacola, canudo, etc. Da população. Chegaram nesse ambiente pela população. Também de jogarem lixos plástico e acaba indo para o mar. Salvando o ambiente recolhendo todo o lixo plástico. Sim. Sim. Acrescentava mais pessoas para ajudar a recolher o lixo e anunciava o máximo da população para não jogar lixo no mar, praias, rios e lagoas.
11. Baleia, peixe, tartaruga e golfinho. Garrafa, sacola, canudo plástico, garfo plástico. Praticamente todos. Através dos seres humanos. Devido ao mal uso da descartagem do

lixo. Mergulhando para recolher o lixo. Sim. Uma melhora na coleta de lixo, e cada um fazendo a sua parte já ajuda bastante.

10. Seres humanos, corais e algas, tartaruga, peixes, golfinhos, ave e tubarão. Lixo plástico, garrafas, sacolas, marmitas de isopor, canudos e talheres de plástico. Sim, garrafa pet e sacola. Através de pessoas que jogam lixo nos mares, rios e praias. Coletando os lixos. Sim. Sim, um barco com rede de coleta.

12. Tartaruga, baleia, tubarões, algas, corais, pessoas, golfinhos, pato, água-viva, peixe. Garfo, bolsa, garrafa, canudo, faca. Sim, garfo, faca, garrafa. Dos esgotos. Tirando os lixos. Sim. Sim, parar de jogar lixo na água.

Baleia, golfinhos, corais, água-viva, humanos, tartaruga, peixes, algas. Garrafas, sacolas, canudos, garfos, facas, caixas, humanos. Garfo, faca, garrafa, sacola. Dos lixos que são jogados no mar. Poluição. Limpando o mar. Despoluindo. Sim. Não sei.

Peixe, aves, água-viva. Garrafas, botos, sacolas. Sim, garfo, faca, garrafa. Pelos humanos poluidores. Catando os lixos. Sim. Sim. Não poluindo os rios e mares pra facilitar o ...

10 seres vivos. Baleia, pato d'água, tubarão, tartaruga, golfinho, peixe-palhaço, cardume de sardinha, água-viva, coral. Sacola, talheres, lacre, garrafas, canudos e seres humanos. Sim, sacolas e garrafas. De alguma casa, através de rios e esgotos. Recolhendo lixos. Sim

Acho que não. Eles já estão fazendo o certo.

12. Tartaruga, peixe, tubarão, pessoas, corais, algas, água-viva, golfinhos, baleia, pato, peixe-palhaço. Bolsa, garrafa, garfo, colher, canudo, faca, plástico. Sim, garfo, faca, colher, bolsa, garrafa. Porque as pessoas jogam na água. Pegando lixos. Sim.

Baleia, golfinho, peixe-palhaço, tubarão, pato d'água, cardume de sardinha, tartaruga. Sacolas, garfo, facas, redes de pesca, canudos, caixas de hambúrguer. Sim, sacolas, garrafas pet, canudos, garfos, garrafa de amaciante. Dos seres humanos, dos lixos. Catando o lixo. Sim.

Sim. Não jogar lixo no mar.

9. Peixe, baleia, tubarão, tartaruga, golfinho. Sacola, plástico, canudo, produto de limpeza. Sim, sacola plástica, canudo, garrafa plástica. Do caminhão de lixo, da areia da praia. Catando o lixo. Sim. Limpar a areia da praia, separar o lixo.

12. Baleia, golfinho, água-viva, tubarão, peixe-palhaço, tartaruga, ave marinha, algas, corais, esponjas e seres humanos. Sacolas, garrafas, garfos, facas, canudo, caixa de isopor, spray, lacre de garrafas e produtos de limpeza. Sim, sacolas, garrafas, canudo, garfo, faca, spray e produto de limpeza. Da terra, pois os seres humanos irresponsáveis jogam na rua e a chuva leva para os rios e oceanos. Recolhendo lixo. Sim. Sim. Jogando lixo na lixeira.

Dois seres humanos, uma tartaruga, uma baleia, um golfinho, um pato, um tubarão, um coral e uma água viva. Garrafa plástica, garfo, sacolas, canudos e etc. Sim. Está vindo das pessoas que jogam lixo em qualquer lugar. Tirando os lixos. Sim.

12. Tubarão, baleias, peixes, tartarugas, coral, golfinho, água-viva, peixe-palhaço. Garrafas, garfo, canudos, sacolas, facas, ser humano. Sim. Sacola, garrafa, canudo. Dos esgotos, das indústrias. Sim. Sim. Não jogar lixos nas águas.

12 seres vivos. Pássaro, galinha, baleia, cardume de peixe, peixe-palhaço e coral, tubarão. Garrafa, canudo, faca, garfo, desinfetante, bolsa, lacre, rede e ser humano. Sim, uso 8 itens do desenho. Pessoas desleixadas jogando no mar e vindo tudo dos esgotos. Recolhendo lixo. Sim. Sim. Colocar nas notícias.

Os seres marinhos e os seres humanos. São 12 seres vivos. São as sacolas, embalagens, talheres, de plástico, garrafas de plástico e canudos. Sim, sacolas e garrafas de plástico. Estes elementos chegaram nesse ambiente porque os seres humanos os jogam nos rios, nos esgotos, etc. Recolhendo o lixo de plástico. Sim. Sim. Não despejem o lixo no lugar errado, reciclar o nosso lixo separadamente, etc.

12. Tartaruga, peixes, tubarão, pessoas, corais, algas, água-viva, golfinho, baleia, pato, peixe-palhaço. Bolsa, garrafa, garfo, colher, canudo, faca, plástico. Sim. Garfo, faca, colher, bolsa. Porque as pessoas jogam na água. Pegando o lixo. Sim.

APÊNDICE P

- Respostas do Questionário sobre a Poema "Eu, etiqueta."

Perguntas:

- 1-Existe alguma semelhança entre o poema e o nosso modo de vida? Quais?
- 2-De acordo com o poema o que é mais importante na vida?
- 3-Você acha importante estar sempre na moda ou usar roupas de marca? Por quê?
- 4-Para você, o que pode ser mais importante do que "vestir-se na moda"?
- 5-Você acha que o poema pretende nos despertar para algo na sociedade atual? O quê?
- 6-O que você pensa sobre viver numa sociedade que vê o ser humano como um objeto com potencial de lucro?

Respostas:

- Sim Viver a vida sem ligar para a opinião alheia. Não, porque nem todos tem dinheiro para usar roupa de marca. Ser feliz com a roupa que você tem.
- Sim, no exibicionismo das pessoas. Sentir-se bem e não ligar para o que as pessoas pensam. Não. Para usar uma roupa não precisa ser de marca e sim se sentir bem. Sentir-se bem. Para as pessoas largar de pensar que por usar roupa de marca é melhor do que o outro.
- Sim, o modo de vida das pessoas, todos querem estar na moda, ter roupa de marca e sempre andar estiloso. Ser nós mesmos. Não, porque isso é fútil. Família, saúde e alimento. Que nós não precisamos ter roupas de marca para ser feliz. Penso que as pessoas tem que parar de pensar assim, ninguém é objeto não.
- Sim, o modo de vida das pessoas. Tudo é marca, todos querem estar na moda. Ser nós mesmos, não negar nossa identidade em troca de estar na moda. Não, pois não nos definimos por classe social. Saúde, alimento, família. Sim, mostrar que podemos viver melhor e não precisamos de marcas de roupas de grife por exemplo para ser feliz. Acho ruim, pois as pessoas deixam de ser elas mesmas, vivem como robôs, compram coisas que não precisam, gastam dinheiro e não pensam se aquilo é realmente necessário.
- Sim, vivemos numa sociedade consumista que só usa marcas. Marcas, mostrar que é bem de vida. Não, estar na moda não muda o futuro. Ter solidariedade. Sim, diminuir o consumismo. Ruim.
- Sim. Viver a vida sem dá atenção para o que as pessoas falam de você. Não. Porque nem todos tem dinheiro para estar na moda. Vestir-se confortável.
- Sim. As atividades do dia a dia. Viver a vida. Mais ou menos porque fica bonito. Família. Sim, uma vida sem luxo. Me sinto normal.
- Sim, pagar caro para fazer propaganda. Cuidar do meio ambiente. Ah, qualquer coisa está bom, não sou muito exigente. A família. Sim, viver de acordo com a realidade. Triste né.
- Sim. Viver a vida sem ligar para o que os outros pensam. Não. Ter saúde, comer. Sim.
- Sim, a diferença entre ricos e pobres. Viver sem se importar com a opinião das pessoas. Não. Saúde.
- Sim. Como doente fazia propaganda e ainda fazemos. Vivê-la sem se importar com a opinião dos outros. Não. A roupa que eu visto não me define. Caráter. Sim, viver a vida sem ligar para a opinião alheia. Acho ruim porque somos seres humanos e devemos ser tratados como tal.
- Sim. Nós sempre anda trajado. Viver a vida sem se importar com a opinião dos outros. As vezes é porque tem que sair no estilo. Comer Não sei. Acho um pouco normal.
- Sim, "...em minha calça está grudado um nome que não é meu." Não sei. Não. Não. Deve ser. Acho normal.
- Sim. As marcas de roupas. Não. As pessoas de rua. Sim. Não fez sentido.
- Sim. "Calça com um nome que não é meu, blusão traz lembrete de bebida que jamais pus na bova, na camiseta marca de cigarro, sendo que não fumo, etc..." Ser nós mesmos e não negar a nossa identidade. Não, pois não nos definimos por classe social. Saúde, família, alimento, e etc...
- Sim. "É duro andar na moda ainda que a moda seja negar minha identidade." Não sei, até porque os seres humanos não são objetos.

Sim, várias. Estar sempre na moda. Sim, porque me sinto bem assim. Minha família é mais importante que isso. Não. Eu acho um pouco errado isso porque as pessoas se acham por causa de uma matéria.

Sim, vivemos em uma sociedade consumista. As pessoas gastarem dinheiro com objetos. Não, porque não me deixa vivo. Gastar dinheiro com alimento. Sim, para a vida. Para mim nada que isso não.

Sim. O consumismo e o hábito de compra e de propagaganda. "Sempre andar na moda". Não, porque não tenho necessidade de consumir tudo pela frente. A saúde, a educação, a família, etc.

Sobre o ato do consumismo. Eu vejo que somos usados para divulgar as marcas, mas eu acho isso errado.

Sim, as pessoas só pensam em comprar. Viver na moda. Não, porque não vale a pena.

Liberdade. Sim, para como consumimos. A sociedade está presa em uma gaiola, no controle da soberba.

Sim. Viver a vida sem se importar com o que vão falar. Não, acho desnecessário. Ter caráter. Sim. Desnecessário.