



**UNIVERSIDADE DA INTEGRAÇÃO INTERNACIONAL DA LUSOFONIA
AFROBRASILEIRA**

INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO RURAL (IDR)

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SOCIOBIODIVERSIDADE E
TECNOLOGIAS SUSTENTÁVEIS (PPGSTS)**

FRANCISCA DANDARA DA SILVA ALBUQUERQUE

**“EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA ADIAR O FIM DO MUNDO”: ENSAIO
EDUCATIVO INTEGRADO AO CONTEXTO DO RACISMO AMBIENTAL
DESENVOLVIDO NO ENSINO MÉDIO**

REDENÇÃO

2026

FRANCISCA DANDARA DA SILVA ALBUQUERQUE

“EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA ADIAR O FIM DO MUNDO”: ENSAIO EDUCATIVO
INTEGRADO AO CONTEXTO DO RACISMO AMBIENTAL DESENVOLVIDO NO
ENSINO MÉDIO

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Sociobiodiversidade e Tecnologias Sustentáveis (PPGSTS), da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afrobrasileira (UNILAB), como requisito para obtenção do título de Mestra em Sociobiodiversidade e Tecnologias Sustentáveis.

Orientadora: Profa. Dra. Lívia Paulia Dias Ribeiro

Coorientadora: Profa. Dra. Viviane Gomes Pereira Ribeiro

REDENÇÃO

2026

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Sistema de Bibliotecas da UNILAB
Catalogação de Publicação na Fonte.

Albuquerque, Francisca Dandara da Silva.

A345e

"Educação ambiental para adiar o fim do mundo": ensaio educativo integrado ao contexto do racismo ambiental desenvolvido no ensino médio / Francisca Dandara da Silva Albuquerque. - Redenção, 2026. 62f: il.

Dissertação - Curso de Sociobiodiversidade e Tecnologias Sustentáveis, Programa De Pós-graduação Sociobiodiversidade E Tecnologias Sustentáveis, Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Redenção, 2026.

Orientadora: Prof. Dra. Livia Paulia Dias Ribeiro.

Coorientadora: Profa. Dra. Viviane Gomes Pereira Ribeiro.

1. Educação ambiental. 2. Práticas educativas. 3. Racismo ambiental. I. Título

CE/UF/BSCA

CDD 333.7071

FRANCISCA DANDARA DA SILVA ALBUQUERQUE

“EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA ADIAR O FIM DO MUNDO”: ENSAIO EDUCATIVO
INTEGRADO AO CONTEXTO DO RACISMO AMBIENTAL DESENVOLVIDO NO
ENSINO MÉDIO

Dissertação submetida ao Programa de Pós-graduação em Sociobiodiversidade e Tecnologias Sustentáveis (PPGSTS), da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afrobrasileira (UNILAB), como requisito para obtenção do título de Mestra em Sociobiodiversidade e Tecnologias Sustentáveis.

Aprovada em: 27/10/2025

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Livia Paulia Dias Ribeiro (orientadora)
Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-brasileira (UNILAB)

Profa. Dra. Maria Ivanilda de Aguiar (examinadora interna)
Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-brasileira (UNILAB)

Profa. Dra. Luma Nogueira de Andrade (examinadora interna)
Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-brasileira (UNILAB)

Profa. Dra. Zuleide Fernandes de Queiroz (examinadora externa)
Universidade Regional do Cariri (URCA)

À minha mãe Nedina e à minha irmã Maria, que sempre me apoiaram, me incentivaram e me foram afeto e suporte nos momentos mais difíceis, além de serem meu farol nos momentos de alegria!

AGRADECIMENTOS

Primeiramente à minha família. Minha mãe Nedina, minha irmã Maria e meu sobrinho Chico (Buchão). Que estiveram comigo em toda a minha caminhada durante o período do Mestrado, que me foram suporte durante todos os meses que estive sem bolsa no programa e que desde sempre acreditam no meu potencial e na minha capacidade de ir cada vez mais longe!

À minha Orientadora, Profa. Lívia Paulia. Que enxergou em mim potencialidade para desenvolver uma pesquisa tão importante, que nos meus momentos de desespero financeiro me acalmou e me iluminou com diversas perspectivas e que sobretudo esteve lado a lado em cada passo dado na construção deste trabalho.

À minha Coorientadora, Profa. Viviane Gomes, pelas contribuições significativas ao caminhar deste trabalho.

Às mulheres presentes em minha Banca, Profa. Zuleide, Profa. Luma e Profa. Ivanilda, por serem inspiração de vida e de produção acadêmica.

Às minhas melhores amigas, Caio Victor, Letícia Batalha, Rosângela Ribeiro, Laíssa Limeira e Mabel Rocha, que por várias vezes me deram forças para continuar lutando e resistindo nessa jornada acadêmica. Além de serem acalanto e leveza nos momentos desafiadores, tornando a caminhada mais branda.

Ao meu companheiro Lucas Kael, por ser meu amor e presente de vida, principalmente por me lembrar constantemente do meu potencial e o quão grandiosa eu sou!

À minha turma de mestrado, a qual tive a sorte de fazer parte, por todas as pessoas maravilhosas com quem aprendi e troquei aprendizados, em especial Andressa e Tayane que estiveram comigo em momentos únicos, sendo parceria e afeto.

Aos meus amigos Gabriel (Café), Estella, Dandara e Lyllian, por acompanharem e estarem presentes nesta jornada do mestrado.

Ao “GELITRANS”, um importante Coletivo e Grupo de Pesquisa da UNILAB, coordenado pela Profa. Luma Andrade, em especial a membra e minha parceira

Lauryel, pelos compartilhamentos e atravessamentos da vivência Trans no espaço acadêmico.

À EEMTI Presidente Humberto de Alencar Castelo Branco, em especial aos gestores/professores Cleuton Bezerra e Pérysson, por abrirem as portas para que eu realizasse minha pesquisa da melhor forma possível, sempre me dando o suporte necessário para execução de cada ação. À toda a comunidade escolar, com carinho ao “Tio da Portaria” e o “Tio da Limpeza” que sempre me recebem com muita alegria e ânimo, além das e dos estudantes que fizeram esse projeto acontecer, especialmente a presidenta do Grêmio, Elenita, que me ajudou na logística de cada momento da pesquisa no espaço escolar. Por fim e obviamente não menos importante, a Profa. Tuyra Andrade, que desde o meu ensino médio é uma referência para mim, além de sempre me receber de braços abertos durante toda essa caminhada.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

“O capitalismo quer um mundo triste e monótono em que operamos como robôs, e não podemos aceitar isso.”

(Ailton Krenak)

RESUMO

Este trabalho emerge da inquietação de uma professora e ambientalista acerca de como o seu papel enquanto educadora e o instrumento que ela possui, a educação, pode transformar a realidade do espaço ao qual vivência. A Educação Ambiental entra como pilar central nesta perspectiva, visando uma prática de aprendizagem libertadora atrelada aos aspectos de defesa do meio ambiente, além redução das problemática advindas da crise climática. Daí a ideia de uma “Educação Ambiental para adiar o fim do mundo”, parafraseando Krenak (2019), em um cosmo percepção que vá na contramão do sistema predatório capitalista, visando “adiar” a nossa existência nessa terra. Esta pesquisa tem como objetivo avaliar duas práticas educativas dialogadas com tema Racismo Ambiental no Ensino Médio que podem contribuir na conscientização ambiental. O trabalho foi desenvolvido na Escola de Ensino Médio em Tempo Integral Presidente Humberto de Alencar Castelo Branco, em Fortaleza (CE), por meio de uma pesquisa participante, envolvendo quinze estudantes distribuídos nas três séries do Ensino Médio. As ações pedagógicas foram estruturadas em três etapas: (i) diagnóstico inicial das percepções sobre meio ambiente e racismo ambiental; (ii) realização de práticas educativas integradas, como rodas de conversa e aula de campo virtual via Google Earth; e (iii) aplicação de um questionário final para avaliar os impactos da experiência formativa. Os resultados evidenciaram um avanço significativo na compreensão dos estudantes acerca das problemáticas ambientais e do racismo ambiental em seus territórios, indicando maior senso de pertencimento e responsabilidade socioambiental. As falas e respostas dos estudantes revelaram uma ampliação da consciência crítica e da sensibilidade para as dimensões ético-raciais da questão ambiental. Conclui-se que as práticas educativas desenvolvidas contribuíram para fortalecer o vínculo entre escola, território e meio ambiente, promovendo uma aprendizagem emancipadora capaz de articular saberes científicos, populares e vivenciais. Assim, reafirma-se que educar ambientalmente é também educar para adiar o fim do mundo, pela via da esperança e da transformação coletiva.

Palavras-chave: Educação Ambiental; Práticas Educativas; Racismo Ambiental

RESUMÉ

Ce travail découle de l'inquiétude d'une enseignante et environnementaliste quant à la manière dont son rôle d'éducatrice et l'outil dont elle dispose, à savoir l'éducation, peuvent transformer la réalité de l'espace dans lequel elle vit. En ce sens, l'éducation environnementale devient un pilier central de cette perspective, visant une pratique d'apprentissage libératrice liée à la défense de l'environnement, ainsi qu'à la réduction des problèmes liés à la crise climatique. D'où l'idée d'une, éducation environnementale pour retarder la fin du monde, pour paraphraser Krenak (2019), dans une perception cosmique qui va à l'encontre du système capitaliste prédateur, visant à « retarder » notre existence sur cette terre. Le travail a été mené à l'École d'Enseignement Secondaire à Temps Plein Président Humberto de Alencar Castelo Branco, à Fortaleza (CE), à travers une recherche participative impliquant quinze élèves répartis dans les trois années du secondaire. Les actions pédagogiques ont été structurées en trois étapes: (i) un diagnostic initial des perceptions sur l'environnement et le racisme environnemental; (ii) la réalisation de pratiques éducatives intégrées, telles que des cercles de discussion et un cours de terrain virtuel via Google Earth; (iii) l'application d'un questionnaire final visant à évaluer les impacts de l'expérience formatrice. Les résultats ont mis en évidence une avancée significative dans la compréhension, par les élèves, des problématiques environnementales et du racisme environnemental présents dans leurs territoires, indiquant un plus grand sentiment d'appartenance et de responsabilité socio-environnementale. Les propos et les réponses des participants ont révélé une expansion de la conscience critique et de la sensibilité aux dimensions éthico-raciales de la question environnementale. En conclusion, les pratiques éducatives développées ont contribué à renforcer le lien entre l'école, le territoire et l'environnement, en promouvant un apprentissage émancipateur capable d'articuler savoirs scientifiques, populaires et expérientiels. Ainsi, il se confirme qu'éduquer à l'environnement, c'est aussi éduquer pour retarder la fin du monde, par la voie de l'espérance et de la transformation collective.

Mots-clés: Éducation à l'environnement; Pratiques éducatives; Durabilité.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CCB	Colégio Castelo Branco
CCBJ	Centro Cultural Bom Jardim
CIPP	Complexo Industrial e Portuário do Pecém
EEMTI	Escola de Ensino Médio em Tempo Integral
IMPARH	Instituto Municipal de Desenvolvimento de Recursos Humanos
ONU	Organização das Nações Unidas
PNEA	Política Nacional de Educação Ambiental
PPP	Projeto Político Pedagógico
PRONEA	Programa Nacional de Educação Ambiental
SEDUC	Secretaria de Educação
UECE	Universidade Estadual do Ceará

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	12
2 ENCRUZILHADA ENTRE PESQUISA E PESQUISADORA.....	14
3 A QUESTÃO AMBIENTAL EM UM MUNDO DE CRISES.....	21
3.1 EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	23
3.2 RACISMO AMBIENTAL.....	25
4 METODOLOGIA: O CAMINHAR DA PESQUISA.....	30
4.1 O PONTO DE PARTIDA.....	33
4.2 PRÁTICAS EDUCATIVAS INTEGRATIVAS.....	34
4.2.1 Roda de Conversas sobre Racismo Ambiental.....	34
4.2.2 Aula de campo via “Google Earth”: a percepção do Racismo Ambiental em comunidades de Fortaleza/CE.....	35
4.3 O PONTO DE CHEGADA.....	39
5 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	40
5.1 RESULTADO DA RODA DE CONVERSAS.....	40
5.2 RESULTADOS DA AULA DE CAMPO NO “GOOGLE EARTH”.....	41
5.3 AVALIAÇÃO E COMPARAÇÃO DOS QUESTIONÁRIOS.....	43
5.4 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA COMPARADA.....	52
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	56
REFERÊNCIAS.....	57
APÊNDICES.....	60

1 INTRODUÇÃO

A escrita acadêmica é um ato político, ainda que alguns pesquisadores não a enxerguem como tal, é importante fazer esta demarcação inicial, pois a ciência tem o poder de transformar o tempo-espço a qual é produzida. Seja por uma bióloga que realiza estudos acerca de uma planta, para extrair suas propriedades medicinais e beneficiar uma população acometida por problemas de saúde, ou por uma geógrafa que busca analisar os fenômenos climáticos e geomorfológicos em uma determinada comunidade situada em área de risco, para evitar ou reduzir os danos advindos de fortes índices pluviométricos.

A ação de educar para uma consciência ambiental, se propõe a partir da construção de um conhecimento embasado na realidade, que contribua para sua melhora ou para sua transformação parcial ou total e ao pensarmos no histórico da humanidade este exercício se mostra de suma importância, sobretudo para evitar que nosso futuro seja repleto de adversidades, a exemplo da crise climática que está posta na contemporaneidade.

A lógica do mundo atual, sob a égide do sistema capitalista, traz a noção que a natureza é um objeto distante que somente proporciona recursos que podem ser revestidos para usos do cotidiano. O petróleo que pode ser convertido nas grandes indústrias para o uso da gasolina em transportes urbanos, o cobre que dá origem a fiação presente em ruas e avenidas, além de ser utilizado em aparelhos eletrônicos e a água, um bem tão necessário para nossa existência, que é usada por exemplo, em uma realidade local cearense, para o resfriamento de máquinas no Complexo Portuário do Pecém aqui no Ceará¹(CIPP), enquanto o acesso ainda é limitado para moradores das periferias da grande Fortaleza.

À medida que o espaço-tempo se modifica, os conhecimentos precisam se adaptar e dialogar com as novas propostas conceituais, algo que infelizmente ainda não é visto dentro do meio acadêmico, no que diz respeito à formação de professores/às voltadas às temáticas ambientais. Os cursos de Licenciatura

¹ Para melhor compreensão desta situação, consultar o trabalho elaborado por Teixeira, França e Freire (2018). Disponível em:
<https://fadir.ufc.br/wp-content/uploads/2018/06/anais-do-epj-da-xiii-sd-ufc-c.pdf>

precisam pautar as dinâmicas vividas em sociedade, afinal serão os futuros educadores que atuarão no chão de sala. Leis como a 10.639 de 2003, e a sua adaptação, a 11.645 de 2008, que regulamenta a inserção da História e Cultura Afro-brasileira e Indígena nos currículos de aprendizagem, ainda não são implementadas como deveriam. Ou seja, diversos profissionais saem da universidade sem compreender esses atravessamentos e deste modo necessitam de formações continuadas.

A Educação Ambiental se conecta nesta perspectiva, tendo em vista o seu potencial tanto de contribuir com novas percepções de mundo em relação à questão ambiental, quanto pela possibilidade de alterar hábitos e pensamentos que não contribuem para uma preservação da natureza. Nesse sentido, a educação trará à população, para além das e dos estudantes da educação básica ou superior, incluindo a comunidade externa, um caráter de responsabilidade e atuação frente a essas questões, como traz Marcatto (2002):

A educação ambiental é uma das ferramentas existentes para a sensibilização e capacitação da população em geral sobre os problemas ambientais. Com ela, busca-se desenvolver técnicas e métodos que facilitem o processo de tomada de consciência sobre a gravidade dos problemas ambientais e a necessidade urgente de nos debruçarmos seriamente sobre eles (Marcatto, 2002, p. 12).

Além disso, essa proposta de conscientização, se expande sobretudo, para uma racionalidade de que essa natureza inclui uma gama de possibilidades e de outras existências, entendimento este que o sistema capitalista afastou do cotidiano humano. A exceção dessa lógica, vem a partir das experiências vivenciadas por povos e comunidades tradicionais, a exemplo dos Indígenas, que vão nessa contramão para explicar o viver na terra, como bem pontua Krenak (2022):

Estamos vivendo num mundo onde somos obrigados a mergulhar profundamente na terra para sermos capazes de recriar mundos possíveis. Acontece que, nas narrativas de mundo onde só o humano age, essa centralidade silencia todas as outras presenças. Querem silenciar inclusive os encantados, reduzir a uma mímica isso que seria “espiritual”, suprimir a experiência do corpo em comunhão com a folha, com o líquen e com a água, com o vento e com o fogo, com tudo que ativa nossa potência transcendente e que suplanta a mediocridade a que o humano tem se reduzido (Krenak, 2022, p. 37).

Outra percepção analítica que agrega à construção deste trabalho é o Racismo Ambiental, corroborando com esta compreensão de que, frente a

degradação do meio ambiente, as populações negras, situadas tanto nas periferias das grandes cidades, quanto em comunidades rurais, sejam tradicionais ou originárias, são de modo direto afetadas. Isto por reflexo direto da falta de infraestrutura e saneamento básico, bem como da mitigação dessas catástrofes nestes territórios, como será categoricamente discutido posteriormente.

A partir dessas questões, esta dissertação se estrutura sob cosmo percepção indígena de Ailton Krenak (2020), importante liderança e intelectual, reconhecido nacionalmente e internacionalmente pela sua obra “Ideias para adiar o fim do mundo”, na qual propõe um debate e uma reflexão acerca da nossa relação enquanto humanidade e natureza e os rumos que teremos frente aos avanços das crises climáticas existentes em nosso planeta.

No entrelaçar da confluência enquanto educadora e ambientalista, e o potencial que a educação possui de transformação do meio em que vivemos, foi idealizada a proposta de “Educação ambiental para adiar o fim do mundo”, mediada sob práticas pedagógicas que dispersem a criticidade e o sentimento de pertencimento por parte de cada aluno.

Nesse sentido, o objetivo principal desta pesquisa é compreender se práticas educativas integradas podem promover uma consciência crítica acerca das problemáticas ambientais e em específico no caso do Racismo Ambiental, e a partir disto, esta pesquisa se propõe a trazer tais práticas visando alcançar essa compreensão.

2 ENCRUZILHADA ENTRE PESQUISA E PESQUISADORA

Inúmeras foram as vezes que ouvi minha mãe dizer que ela não pôde ter acesso à educação e por este motivo não deixaria que suas filhas passassem pela mesma situação. Uma mulher de 60 anos, que infelizmente não concluiu seu ensino fundamental, por ter vivido um momento complexo no que diz respeito ao acesso básico à escola em nosso país. O conhecimento que para poucos era transmitido, ainda para uma pequena parcela da população que possuía recursos financeiros que viabilizasse o acesso aos estudos.

Tal período de 1970-1980 foi marcado por um sombrio momento em nossa história enquanto sociedade: a ditadura militar. A educação logo foi usada como instrumento político de contenção das massas populares e de manipulação das mentes dos jovens à época², cerceando qualquer tipo de manifestações culturais ou ideológicas que não condizem com os ideais conservadores e cívico-militares.

Se voltarmos um pouco às décadas precedentes, a escola era um local ainda mais restrito e segregador aos grupos sociais dissidentes (não pertencentes ao setor de homens brancos da elite), a exemplo da população negra. Tal conjuntura se dava pela implementação de reformas políticas eugenistas, bem como destaca Maria Rodrigues (2018), ao contextualizar a condição que as mulheres eram colocadas nesse período.

No que diz respeito à educação oferecida pelo Estado, as primeiras décadas do século XX sistematizam os referidos ideais em vigor. É no governo Vargas que as reformas implantadas pelo Ministério da Educação e Saúde tomam uma expressividade no país. O modelo é gestado na Capital, Rio de Janeiro, e dissemina-se pelo país. Entre as reformas, a chamada Reforma Capanema tornou-se uma das mais conhecidas e repercute até os dias atuais (Rodrigues, 2018, p. 97).

Nesse sentido, compreendê-la não somente como um recurso de ensino e aprendizagem, mas como um instrumento de suma importância social é necessário. A sala de aula é um espaço que se colocado em prática a proposta de uma educação transformadora, valiosos serão os frutos colhidos. Principalmente porque é nesse ambiente que são moldados os principais aspectos de compreensão do mundo além familiar, ou seja, entender por exemplo, que a convivência com o outro é baseada no respeito às diferenças, sejam elas culturais, pelo aspecto de gênero e sexualidade, por raça, por classe social ou pela perspectiva das pessoas com deficiência (PCD), e que enquanto humanidade podemos realizar grandes feitos colocando tal compreensão em prática.

A educação possibilita a compreensão de que o ser humano é inconcluso, ou seja, está constantemente em movimento, em transformação. É preciso, portanto, considerar que cada indivíduo traz concepções, histórias de vida e expectativas distintas. Por outro lado, percebemos que o currículo escolar se apresenta de forma linear, monocultural, sem levar em conta a heterogeneidade e a diversidade cultural (Machado; Martins; Silveira, 2016, p. 52).

² Recomendação de leitura para melhor entender o contexto educacional à época: <https://diplomatie.org.br/a-torturante-funcao-da-educacao-na-decada-de-1970/>

Diversos são os atravessamentos existentes dentro do ambiente escolar, mesmo que os desafios relatados inicialmente neste capítulo tenham sido “superados”, a exemplo da limitação ao acesso à educação, que hoje é universalizado graças às políticas públicas, ainda enfrentamos inúmeras dificuldades no que diz respeito a prática pedagógica. A exemplo da minha experiência particular enquanto uma mulher trans e negra, na qual esses recortes sociais influenciam direta e indiretamente nessa relação professora e comunidade escolar (alunos, professores, gestão etc.).

Trabalhei por dois anos enquanto professora temporária na Rede Estadual de Ensino do Ceará (SEDUC) e pude sentir na pele, por vezes, o sentimento de indignação frente às situações que precisei enfrentar. A exemplo da baixa remuneração, tendo em vista que o piso salarial dos temporários é diferente dos efetivos, mais precisamente uma diferença de quase dois mil reais a menos, para o mesmo tempo de trabalho realizado. Além das inúmeras situações desafiadoras, como a própria convivência com os alunos/as, que por estarem na adolescência e em determinados casos, por vivenciarem situações de opressão em casa, refletem no convívio dentro de sala.

Outro fator desafiador nessa prática docente foi a dinâmica particular e peculiar existente em uma escola pública, que inevitavelmente se torna significativamente diferente da privada. As escolas de Ensino Médio no Ceará, são geridas e administradas pelo Governo do Estado, que vende uma imagem à mídia a nível nacional, de que somos “modelo” em educação de qualidade. Enquanto professora, que vivenciei o chão de sala, afirmo que não é bem assim. Algumas escolas “padrão MEC” como são conhecidas, oferecem de fato uma estrutura espetacular, no entanto estão aquém da quantidade geral em nosso estado, ou seja, muitas ainda estão com a estrutura antiga que enfrentam dificuldades como falta de água e quedas de energia (a exemplo da última que lecionei em meu bairro).

Colocar em prática essa educação de maneira libertadora, pautada sob a ótica de Paulo Freire (1967), é uma ação necessária e que deve ser conjunta, realizada por toda a comunidade escolar. As e os professores não podem assumir sozinhas o papel de educar, tendo em vista que a sobrecarga que recai sobre eles é

bem maior. Porém, quando possível, eles são indiscutivelmente os que podem tornar o ensino-aprendizagem em algo transformador, desde a escolha dos conteúdos a serem ministrados até os recursos didáticos utilizados.

Minha relação com a prática docente iniciou ainda no período da adolescência, tendo em vista que eu era liderança dentro da Igreja e por meio deste local que eu ocupava, ministrava aulas na “Escola Dominical” para os demais jovens. À época ainda performava uma cis heteronormatividade dada ao fato de não ter me assumido enquanto pessoal LGBTQ+, tanto pelo medo de julgamentos, quanto o receio do futuro, por estar em um ambiente cristão e conservador.

Mesmo estando naquele local, ouvindo e aprendendo que tudo que não fosse dentro do padrão e da norma do que a Igreja colocava como correto, era algo abominável, ainda sim mantinha meus princípios ideológicos, como a defesa da liberdade de expressão e que cada um poderia viver suas particularidades. Enfrentei diversos embates em decorrência do meu posicionamento político, por ser de esquerda e estar naquele ambiente conservador.

Nessa caminhada conheci vários jovens negros e da periferia, que assim como eu, enfrentavam as dores do cotidiano de uma sociedade estruturada no racismo e nos preconceitos de classe. Fui professora pela primeira vez em um ambiente cristão, no entanto sempre fiz questão, em cada uma das aulas e espaços formativos, de ressaltar que para além dos ensinamentos religiosos, aqueles jovens precisavam entender o mundo que estavam inseridos e o papel que cada um deles possuía naquele contexto, sobretudo na proposta de transformação de tal realidade.

Ainda que eu não conhecesse ou tivesse acesso às obras de Paulo Freire, nosso patrono da educação brasileira, eu já colocava em prática uma educação visada na criticidade e no bem-estar daquelas e daqueles alunos, entendendo o contexto na qual eles e elas estavam inseridos e a partir disso, como poderíamos transformar tal contexto por meio da educação.

Na mesma época, mais precisamente no segundo semestre de 2018, eu adentro o curso de Geografia Licenciatura da Universidade Estadual do Ceará (UECE), na qual me encontro enquanto sujeita e passo a fazer parte de coletivos e movimentos sociais, com temáticas de gênero, sexualidade e relações étnico-raciais.

Em especial o Coletivo Transpassando³, que nasceu como uma resposta de organização e resistência após os inúmeros casos de transfobia vivenciados, sobretudo após o assassinato de Dandara Kettley. Desde então o coletivo cresceu, estabelecendo um vínculo institucional com a UECE, a partir do curso de filosofia, criando o primeiro “Cursinho Pré-vestibular” voltado à população LGBTQ+.

Remonto ao Transpassando, pois ainda na graduação, no ano de 2019, tive a oportunidade de ser professora do pré-vestibular à época. Tal experiência me foi valiosa, pois além de desenvolver minha prática enquanto educadora, também me vi em um espaço seguro e confortável para expressar a minha identidade.

Além disso, adentro o movimento ambientalista, principalmente pela minha participação no Grupo de Pesquisa em Articulação Terra e Território (NATERRA) da UECE, sob a coordenação e orientação da Profa. Dra. Camila Dutra. Neste momento passei a desenvolver trabalhos e ações que dialogavam diretamente com a defesa da natureza e do bem viver dos territórios e comunidades tradicionais.

No ano de 2022 passo a integrar o Coletivo “Amazônia de Pé”, no qual pude desenvolver diversos projetos voltados à formação de uma consciência ambiental crítica, participando de eventos políticos, como a captação de assinaturas para o Projeto de Lei (PL) de mesmo nome, além de eventos acadêmicos voltados a essa temática de preservação dos biomas e dos territórios.

Nesse sentido, com o passar dos anos, me vi atravessada por essas temáticas de gênero, sexualidade, raça e meio ambiente, que para além de teóricas, se manifestaram enquanto empíricas a partir da minha experiência de vida, seja como militante da causa ambiental, ou enquanto professora por meio das práticas desenvolvidas em sala de aula.

Ser professora é um desafio complexo e constante, atravessado por inúmeras condições e fatores sociais, como os de gênero e de raça, dos quais me reconheço empiricamente enquanto mulher trans e negra. A sala de aula por um longo tempo foi considerada um ambiente hostil e não por acaso o alto índice de

³ Para melhor conhecimento acerca do Coletivo, consultar: <https://www.opovo.com.br/noticias/fortaleza/2025/05/05/coletivo-transpassando-relembra-decada-de-criacao-em-aula-magna.html>

evasão escolar e principalmente de situações extremas como de suicídio ou agressão, causados pela estrutura de opressões que ali éramos colocados/as.

A educação tem um papel fundamental na manutenção dessas formas de domínio colonial, assim como, dialeticamente, pode contribuir para superá-lo. A educação tradicional tem reproduzido essas relações de dominação e de exploração, configurando claramente uma educação pela violência, problemática que, como sabemos, é central às reflexões mais filosóficas produzidas no interior da rede modernidade/colonialidade [...] (Mota Neto, 2016, p. 174).

Este trabalho emerge a partir dessas inquietações, pois a minha experiência tanto como professora, quanto ambientalista, me fez acompanhar a bastante tempo as inúmeras problemáticas que nossa humanidade tem vivenciado em decorrência da crise ambiental, principalmente por compreender que estas são causadas em maior escala pela elite global, ou seja, os grandes empresários e suas indústrias de consumo, que desmatam, exploram os bens naturais e sobretudo utilizam da mão de obra dos mais pobres para tal.

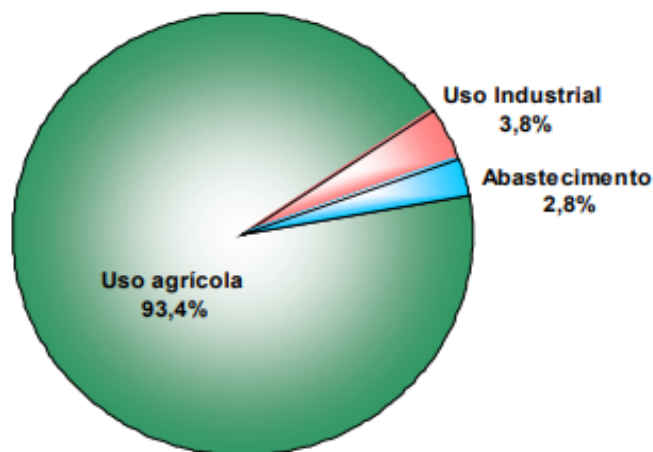
Nesse raciocínio, vem a lembrança de um livro de Ciências no meu Ensino Fundamental, mais precisamente no 5º ano, que por ser uma das minhas disciplinas preferidas à época, os ensinamentos fincaram raízes no caminhar dos anos estabelecendo uma relação próxima da Biologia e dos assuntos que envolviam a Natureza. Há a lembrança especificamente, de um dos conteúdos tratar acerca do Meio Ambiente e da necessidade que a humanidade tinha de o preservar. No entanto, uma das informações trazidas naquele capítulo falava que à época (anos 2000), a porcentagem de água doce no mundo era de somente 2% e quando se falava das apropriadas para consumo essa porcentagem caía.

A partir disso, realizei uma pesquisa pessoal, na busca por fontes confiáveis que pudessem confirmar ou corrigir essa lembrança, e chega-se à pesquisa de Lima (2001). Um importante trabalho com enfoque em Recursos Hídricos, publicado pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), como forma de publicizar as importantes informações acerca dessa temática no Brasil e no Mundo.

De acordo com Lima (2001), além da disponibilidade de água doce no mundo ser pequena se comparada com a salgada à época, quando o parâmetro de análise era a sua distribuição, existia uma disparidade alarmante entre a utilizada

pela população e o uso por parte das grandes empresas e negócios, representada em mais de 90% pela Agricultura (Figura 1).

Figura 1 – Distribuição do volume de água efetivamente consumido por setor



Fonte: Lima (2001).

Ao deparar-se com tal pesquisa realizada a mais de 20 anos atrás, é possível comprovar esta inquietação de que, mesmo com o passar de tanto tempo, com os avanços das tecnologias, ainda sim nos deparamos com essa problemática da crise hídrica, que acomete boa parte da população, em especial os mais pobres que vivem nas grandes cidades e as populações e comunidades tradicionais.

Nesse modo, faz sentido o porquê de trazer uma lembrança do ensino fundamental para esta pesquisa de Mestrado. Talvez a humanidade não tenha compreendido que o tempo não é o mesmo e que a natureza não suportará mais ser tratada como objeto de uso, bem como problematiza Krenak (2022):

Dizem que a quantidade de água que existe na biosfera do planeta Terra agora é a mesma de bilhões de anos atrás, quando se formaram os ecossistemas terrestres que a gente aprecia. Diante desse argumento, alguém pode dizer: “Ora se a água nunca diminui, qual o problema?”. Acontece que transformarmos água em esgoto ela entra em coma, e pode levar muito tempo para que fique viva de novo (Krenak, 2022, p. 26).

Portanto, minhas expectativas com este trabalho são muitas, em especial que esta prática educativa, promova uma mudança na concepção e compreensão de mundo de cada estudante e que eles possam ser reprodutores dos conhecimentos adquiridos com os demais colegas da escola e quem sabe com seus pais e comunidade onde habitam.

3 A QUESTÃO AMBIENTAL EM UM MUNDO DE CRISES

Nessa caminhada epistemológica, é importante demarcar, que antes mesmo da ideia de uma formação para consciência ambiental por meio de Leis e projetos concretos, é preciso retomar a nossa história enquanto humanidade, visando compreender como chegamos a tal conjuntura.

Inicialmente retoma-se a passagem do período paleolítico para o neolítico⁴, no qual o mundo se viu diante de transformações grandiosas que marcariam os rumos da nossa história e que respingaram em nosso atual momento enquanto humanidade. A primeira delas foi o “surgimento da Agricultura”, em outras palavras o desenvolvimento de técnicas de manejo de plantas, utilizando o solo e a água, e que repercutiu no surgimento dos primeiros agrupamentos sociais. Vale destacar que até então, o “nomadismo” era o modo principal de existência dos povos, ou seja, eles eram caracterizados pelo deslocamento espacial e o advento da agricultura transformou esse modo de vida no que chamamos de “fixação”.

Outra grande transformação foi na relação entre os nômades e os animais, pois no paleolítico eles eram caçadores⁵ e a partir disso tiravam seu sustento físico e nutricional, utilizando pedras, paus e outros meios para captura e abate. Nesta passagem para o neolítico, houve uma mudança impactante: a domesticação. Ou seja, determinadas espécies animais passaram a ser domadas e controladas pelas populações à época.

A partir desses dois exemplos, é visto surgir os primeiros métodos que viriam configurar o que hoje conhecemos como o Agronegócio, produzindo culturas alimentares (em sua maioria monoculturas) de plantas na agricultura de larga escala e na pecuária com a expansão de criação de gado e outras espécies animais.

A reflexão central é que a partir desse momento histórico, passou a existir uma lógica que distanciou a humanidade da natureza, colocando-a como um recurso passível de uso próprio, ignorando com o passar dos séculos os processos naturais

⁴ Visando melhor compreender sobre tal período, consultar: les questions environnementales, en particulier le « racisme environnemental », et les données recueillies au début et à la fin ont confirmé cette perception.

⁵ Acerca da relação dos nômades com os animais, ver também:
<https://incrivelhistoria.com.br/cacadores-e-coletores-periodo-paleolitico/>

do tempo e do espaço, ignorando o modo de vida ancestral que respeitava e a mantinha como algo sagrado, como traz Albuquerque (2007),

A percepção que tinham do mundo era muito diferente da nossa: as pessoas não se viam como seres separados da natureza. Para eles, a natureza era viva e, portanto, sentia e reagia, como todo ser vivo. Algumas sociedades tribais atuais – como as indígenas – são testemunhas vivas da relação entre o homem e a natureza no período pré-histórico. Para o homem pré-histórico, ele e a natureza eram um só, e não poderiam separar-se um do outro. E assim continuou durante milênios (Albuquerque, 2007, p. 32).

Nesse caminhar, com o passar dos períodos, houve outro acontecimento histórico e que emergiu para concretizar a lógica de objetificação da natureza como recurso: o advento do Capitalismo. A partir deste momento, o que se constituía enquanto ideal era a lógica de dominação e expropriação de tudo aquilo que fosse visto como potencial exploratório, ouro, prata, cobre e diversos outros elementos encontrados no meio ambiente, como contextualizam Quintana e Hacon (2011).

A internacionalização do capital teve sua origem na época de constituição dos grandes impérios [...]. Sob o ideal do liberalismo econômico, a acumulação de capital atingiu tal ponto de concentração, que se tornou necessária, para a sua própria sobrevivência, a sua expansão. A necessidade de abertura de fronteiras fez com que as grandes potências europeias da época se lançassem na busca e conquista de novos mercados – incluindo a supressão de formas alternativas de produção/consumo implementadas por grupos sociais distintos – assim como na anexação de territórios visando à aquisição de novas fontes de matéria-prima para alimentar a crescente produção de mercadorias (Quintana; Hacon, 2011, p. 429).

Não obstante, à medida que esse capital se expandia, outras percepções ideológicas foram se estabelecendo frente a essa dialética colonial, a exemplo da Sustentabilidade, que compreendia que o mundo (terra, ecossistemas etc.) estava sofrendo em decorrência dessa noção predatória. A partir disso, com o decorrer dos tempos, surgiram pesquisadores e ativistas que se engajaram em defender o bem-estar natural.

Segundo a Organização das Nações Unidas (ONU)⁶ esta preocupação se potencializou após o evento da “Segunda Guerra Mundial”, que trouxe o alerta acerca da expansão nuclear e dos riscos que aquele tensionamento político ambiental poderiam trazer para o futuro de nosso planeta. Nesse ínterim, em 1972 acontece a “Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano”, realizada

⁶ Consultar: <https://brasil.un.org/pt-br/91223-onu-e-o-meio-ambiente>

em Estocolmo, com a participação de diversos países em prol da temática de preservação do meio ambiente.

Após esta pequena contextualização histórica, é trazido a seguir o debate acerca de dois temas centrais para o caminhar deste trabalho, primeiro a categorização da Educação Ambiental enquanto processo formativo e sua importância para defesa do meio ambiente e em segundo, a conceituação do Racismo Ambiental enquanto reflexo da estrutura racial.

3.1 Educação ambiental

Derivados das discussões e acúmulos acerca dos papéis que a humanidade precisaria exercer, surgem então os primeiros debates internacionais acerca da Educação Ambiental, trazendo-a como ferramenta de conscientização dessa problemática e mitigação a curto, médio e longo prazo da crise climática em curso, bem como apresenta Holmer (2020),

Três anos após a Conferência de Estocolmo, a Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura (unesco) promoveu, em 1975, o Encontro Internacional em Educação Ambiental, em Belgrado, quando foi elaborado o primeiro documento oficial dedicado integralmente à Educação Ambiental (Holmer, 2020, p. 14).

A Educação Ambiental passou a se constituir como pilar de suma relevância para se pensar uma sociedade consciente frente às mudanças climáticas e que principalmente se entendam como atuantes e transformadores de tal realidade, como bem pontua Barroso (2024):

No âmbito da educação ecológica, o papel do professor é de suma importância, a partir do qual se propõe mudanças, práticas, estratégias e didáticas interdisciplinares, bem como se promove um desenvolvimento integral dos educandos, criando mecanismos para o exercício prático da cidadania e priorizando as dimensões do processo socioambiental. No entanto, pela falta de formação complementar em suas respectivas áreas de atuação, muitos docentes não têm uma prática pedagógica voltada para a Educação Ambiental e ecológica em sala de aula, o que configura um dos grandes desafios dos órgãos responsáveis pela educação nacional (Barroso, 2024, p. 11).

Essa relação entre a prática educativa e a defesa do meio ambiente se expandiu em todo o mundo, se constituindo no Brasil durante os anos 90, mais precisamente em 1994 por meio da institucionalização desse debate no âmbito político a partir da criação do Programa Nacional de Educação Ambiental (PRONEA), como trazem Arraes e Videira:

Em dezembro de 1994, em função da Constituição Federal de 1988 e dos compromissos internacionais assumidos durante a Rio 92, foi criado, pela Presidência da República, o Programa Nacional de Educação Ambiental (PRONEA), compartilhado pelo então Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal e pelo Ministério da Educação e do Desporto, com as parcerias do Ministério da Cultura e do Ministério da Ciência e Tecnologia (Arraes; Videira, 2019, p. 104).

Nessa caminhada, chega-se a Lei 9.795 de 1999, que visa a implementação a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA)⁷, a qual é de suma importância, tendo em vista que esta possui subsídios para transformação do ambiente escolar em um local de práticas sustentáveis, a exemplo do Art. 11 que defende que a dimensão ambiental deve estar presente nos currículos de formação das e dos professores, em todos os níveis e disciplinas.

Mesmo diante desta Lei e demais Programas institucionalizados, a sua aplicação real no chão de sala ainda é distante do que se espera e esse é um dos maiores desafios enfrentados perante a prática educativa sustentável. Tanto pelas escolas que não implementam essa legislação em seus Projetos Políticos Pedagógicos (PPP), quanto os livros didáticos que porventura não trazem esse tema atravessando os currículos formativos, bem como pontuam Tulio e Nagalli:

Dentre as razões apontadas pelos profissionais constam: a ausência dos conteúdos relacionados à EA nos currículos e nos materiais didáticos; a falta de cursos e recursos de capacitação docente, deixando por conta dos professores a iniciativa e o custeio desta formação; o excesso de carga de trabalho, que reduz o tempo disponível para a leitura e o estudo de temas diversos; as exigências quanto ao cumprimento do conteúdo programático e dos processos avaliativos, que exigem um uso intenso do tempo disponível em sala de aula; infraestruturas escolares insuficientes (Tulio; Nagalli, 2023, p. 369).

Além disso, outra limitação existente está relacionada em especial ao Novo Ensino Médio, que após a reforma da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), houve mudanças negativas significativas do ponto de vista dos conteúdos, na qual, por exemplo, exclui os assuntos relacionados à Geografia Física, e a sua importância para compreensão das questões climáticas é deixada de lado, o que é um risco pois a escolha dos conteúdos e do currículo escolar também é política e impacta diretamente nas ações e relações cotidianas, como bem trazido por Gadotti (2000):

⁷ Para ter acesso completo à Lei 9.795, ver em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm

Nesse sentido, levantamos as seguintes questões: Que conteúdos escolares são realmente sustentáveis, isto é, significativos para nossas vidas? Qual o sentido de estudarmos isso ou aquilo? O que tem a ver nossa educação com nosso projeto de vida? A escola não deveria preocupar-se fundamentalmente em formar pessoas para a paz e a felicidade em vez de se preocupar apenas em formá-las apenas para a competitividade? Uma educação sustentável é o oposto da educação para a competitividade (Gadotti, 2000, p. 42).

Nessa perspectiva, considerando o que foi trazido neste capítulo, projetar essa “Educação Ambiental para adiar o fim do mundo” não é algo fácil, é uma tarefa bastante desafiadora, é preciso ponderar e trazer a reflexão que, mesmo frente os inúmeros desafios apresentados, a educação é o caminho pelo qual a humanidade pode caminhar para mudanças estruturais.

3.2 Racismo ambiental

É comum se deparar com o seguinte relato de moradores de bairros de periferias das grandes metrópoles do nosso país: “choveu e alagou tudo, a água lá em casa tava batendo na cintura”. Tal realidade é fortemente presente e visível na capital cearense, um reflexo comum do processo de estruturação das cidades brasileiras, que desde o período colonial é atravessado por inúmeras complexidades como bem contextualiza Ferreira (2024).

À medida que as cidades se constituíam, sobretudo com o advento da urbanização, as localidades ou bairros “às margens”, sofreram com um processo de esquecimento do ponto de vista da ação do Estado, sem o real cuidado e a preocupação necessária acerca da infraestrutura, a exemplo da implantação e estruturação do saneamento básico.

Essa diferenciação de tratamento entre bairros da periferia e bairros da elite é enraizada na estruturação do Brasil e de inúmeros outros países que foram colonizados, ou das nações imperialistas que passaram a se moldar nesta lógica de segregação socioespacial a medida que recebiam imigrações de países mais pobres. Logo, pensar os reflexos das catástrofes climáticas e o tratamento que um determinado local terá, é falar de Racismo Ambiental, um conceito cunhado nos anos 80 por um ativista afro-americano chamado Benjamim Chaves⁸.

⁸ Indicação de consulta deste artigo da Fiocruz:
<https://www.invivo.fiocruz.br/sustentabilidade/racismo-ambiental/>

Na concepção analítica de Chaves, as comunidades negras ou bairros negros (como eram conhecidos nas cidades estadunidenses), eram os principais atingidos pelas catástrofes climáticas, como furacões e tsunamis, tanto por não haver um investimento de infraestrutura básica para se resguardarem em tais casos extremos, quanto pelos governantes pouco se preocuparem por esses territórios viverem em calamidade, bem como trazem Nascimento e Zangalli Junior (2022):

Ou seja, o racismo ambiental é parte do funcionamento das instituições que vão atuar para que pessoas de cor, grupos étnicos, comunidades tradicionais, etc., sofram desvantagens ambientais em relação a pessoas brancas, perpetuando o racismo que está na sociedade, ou seja, que é estrutural. Como o racismo estrutural faz parte do processo de dominação de outros grupos, essa dominação também faz parte da dominação do ambiente que esses grupos estão inseridos, sendo uma dominação coletiva do meio ambiente, portanto, é inerente à relação sociedade e natureza nesta forma histórica de sociabilidade capitalista (Nascimento; Zangalli Junior, 2022, p. 15).

O processo de Apartheid⁹ norte americano foi um dos principais motores de manutenção de tal realidade, afinal a raça era o fator de divisão social e espacial, e a população negra ou afro-americana, não poderia acessar os mesmos locais que a população branca, logo, restavam as margens como possibilidade de habitação, o que perdura até a atualidade em várias localidades do país¹⁰.

Emergindo nessa compreensão, adentra-se o conceito da “Necropolítica”, cunhado pelo intelectual Achille Mbembe (2018) ao afirmar a partir de um profundo estudo e análise sócio-histórico, a existência de uma “política de morte” articulada pelos diversos poderes modeladores da sociedade, em especial o Estado por meio de ações (ou omissões) que prejudicam os arranjos de vida de determinados grupos e comunidades, em sua maioria negros e afro-descendentes.

Tal prática contribui inclusive, no processo de urbanização supracitado, onde os bairros que receberam atenção ao longo da história, do ponto de vista das políticas estruturais como saúde, educação, mobilidade urbana etc. eram os quais a elite branca habitava, não obstante as problemáticas ambientais se concentrarem recorrentemente nas regiões de predominância negra.

⁹ Para melhor entendimento ver em:

<https://www.geledes.org.br/consideracoes-sobre-a-segregacao-racial-nos-estados-unidos-eua/>

¹⁰ Ver em: https://www.bbc.com/portuguese/noticias/2016/01/160110_eua_segregacao_fn

Nesse sentido, casos de deslizamento em comunidades periféricas situadas em encostas de morros, a exemplo de cidades como o Rio de Janeiro, ilustrado a seguir (Fotografia 1), escancaram o retrato desse racismo ambiental que atinge e assola inúmeras pessoas. Nessa perspectiva, ainda que Chaves tenha retratado seu contexto local, enquanto norte americano, o descaso e a disparidade social e de raça e classe, continuam sendo parâmetros definidores desse problema em diversos países de outros continentes.

Fotografia 1 – Deslizamento de terra em comunidade da Zona Norte do Rio de Janeiro



Foto: Tomaz Silva (2024).

No Brasil esse tema tem sido pautado e problematizado fortemente nos últimos anos, ainda que pesquisas realizadas em outrora o apontasse, atualmente a população em geral tem se deparado com ele, seja no noticiário, nas redes sociais, ou mesmo na própria experiência cotidiana, na qual muitos inclusive, não compreendem que estão vivenciando.

A repercussão desse tema se deu sobretudo no ano de 2024, após o pronunciamento da nossa Ministra da Igualdade Racial, Anielle Franco¹¹, que foi fortemente atacada com discursos de que “racismo ambiental não existe” e que sua fala não tinha caráter científico, na tentativa de a deslegitimar. Tal situação só demonstra a ignorância acerca do tema que ainda perdura no seio social e principalmente que ainda precisamos tencioná-lo dentro dos espaços acadêmicos.

¹¹ Para melhor entendimento acerca do ocorrido, ver em: <https://midiademocracia.fgv.br/estudos/o-que-e-racismo-ambiental-para-onde-internet-levou-o-debate-do-termo-partir-da-falada#:~:text=Em%2014%20de%20janeiro%20de,%C3%A0s%20demais%20partes%20da%20cidade.>

Contextualizando essa problemática no estado do Ceará, o território quilombola do Cumbe localizado no município de Aracati/CE, às margens do Rio Jaguaribe, é um importante lugar de ancestralidade e de luta e resistência em nosso estado, possuindo diversos aspectos de convivência com a natureza a partir do bem viver. Por estar em uma região de estuário (encontro do rio com o mar), isto possibilita uma biodiversidade única, sobretudo pelo Mangue, um rico ecossistema, que juntamente às Dunas, cobrem a maior extensão territorial da comunidade.

No entanto, é uma comunidade que infelizmente ilustra e escancara as mazelas ambientais causadas pelo sistema exploratório que é o capitalismo. De um lado, a Carcinicultura (criação de camarão em cativeiro) e do outro um gigante Parque Eólico (energia a partir dos ventos), ambos invadem e usurpam o espaço de convivência das e dos quilombolas¹².

As usinas eólicas ocupam praticamente toda a região de praia do território, impedindo que a própria comunidade tenha acesso, o que é um tanto problemático, tendo em vista que uma das principais formas de convivência dos quilombolas é o contato com o mar, seja pela pescaria, quanto pela mariscagem. Nesse caso, a empresa colocou uma grande extensão de cercas e passou a solicitar autorização para adentrar o espaço.

Além disso, do outro lado do território, a Carcinicultura se espalhou causando uma grande degradação ambiental, tendo em vista que para implantação dos tanques de criação do camarão, é utilizada uma grande quantia de água, além do próprio uso do solo como fixador. A biodiversidade local passou a ser grandemente atingida, pois os tanques após o início de funcionamento, passaram a liberar a água suja e hiper salobra (alta taxa de salinidade) no leito do rio e o manguezal foi o principal atingido, tendo em vista que sua fauna não estava habituada às mudanças drásticas causadas, como a qualidade da água.

¹² A seguinte reportagem traz os principais aspectos da situação vivenciada pela comunidade no que diz respeito a Carcinicultura e as Eólicas:
<https://mapadeconflitos.ensp.fiocruz.br/conflito/carcinicultura-e-energia-eolica-comprometem-e-colocam-em-risco-a-sobrevivencia-da-comunidade-quilombola-do-cumbe-ceara/>

A líder Cleomar Ribeiro¹³, enquanto marisqueira e militante do Movimento de Pescadores e Pescadoras Artesanais (MPP CE), passou a denunciar os males causados pela carcinicultura, tendo em vista que uma das principais fontes de renda e de alimento da comunidade advém do mangue, a exemplo dos peixes e crustáceos. Ou seja, os impactos se deram tanto sobre a fauna local, quanto a dinâmica de vida das e dos quilombolas.

Outro local que enfrenta fortemente essa problemática é o território “Indígena Anacé”, localizado no litoral do município de Caucaia, o qual se depara com o forte impacto da presença do Complexo Industrial e Portuário do Pecém (CIPP), que expulsou e desapropriou inúmeras famílias de suas terras, como ressalta Nóbrega (2020):

Resistindo às remoções, os Anacé passaram a se afirmar publicamente enquanto grupo diferenciado ao tempo em que se articulavam com o movimento indígena no Estado do Ceará. A consciência de que constituíam e de que constituem um povo indígena parte das relações peculiares que tecem com o território que habitam; de uma memória coletiva que os interliga a uma população ancestral; das danças, ritos e tradições reconhecidas por eles como indígenas, como o toré e a dança do São Gonçalo e de uma matriz simbólica peculiar: a corrente dos encantados (Nóbrega, 2020, p. 171).

Um dos aspectos mais marcantes do Racismo Ambiental, é o reflexo cruel da perda de identidade e de pertencimento dos povos que vivem nesses territórios e comunidades tradicionais. Em conversas com lideranças mais velhas, é comum se deparar com tais relatos como: “antigamente a gente costumava tomar banho naquele rio, mas veio a indústria e poluiu nossas águas”.

Nesse sentido, compreender o Racismo Ambiental na perspectiva das comunidades tradicionais e principalmente, entender que cada experiência local necessita de um olhar cuidadoso e atento é uma tarefa urgente. Os povos Indígenas, as populações Quilombolas, as comunidades assentadas Assentadas, etc. nos ensinam constantemente e nos alertam que o colapso ambiental só poderá ser mitigado se suas percepções de existência com a natureza forem a nossa bússola para o caminhar dos próximos tempos.

¹³ Para melhor conhecer a história e trajetória dessa importante liderança do Quilombo, ver em: <https://mapacultural.secult.ce.gov.br/agente/145153/>

4 METODOLOGIA: O CAMINHAR DA PESQUISA

A pesquisa foi realizada na Escola de Ensino Médio de Tempo Integral (EEMTI), Presidente Humberto de Alencar Castelo Branco (Fotografia 2) ou “CCB” (Colégio Castelo Branco), como é conhecida pela comunidade externa, localizada no Bairro Montese, próxima a movimentada “Avenida João Pessoa” e ao Instituto Municipal de Desenvolvimento de Recursos Humanos (IMPARH), um importante órgão da Prefeitura Municipal de Fortaleza.

Fotografia 2 – Fachada da EEMTI Presidente Humberto de Alencar Castelo Branco



Fonte: Autora (2025).

Por ser uma escola Estadual, de caráter público, ela está vinculada a Secretária de Educação do Estado do Ceará (SEDUC CE), de onde partem os projetos didáticos, baseados e respaldados no Ministérios da Educação (MEC), adaptados preferencialmente à situação local. As propostas pedagógicas chegam tanto por meio dos materiais educativos distribuídos a cada escola, quanto pelas formações periódicas para/com as e os docentes e gestão escolar.

Esse contato com a escola não é recente e remonta em cerca dez anos atrás, ainda no Ensino Médio. Mais precisamente em julho de 2016, quando ocorre a oportunidade de participar de um preparatório para o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), realizado pela escola no período de férias (uma forma de promover

um espaço de aprendizagem e formação extra, para além do convencional no período letivo) e neste momento adentra-se o espaço pela primeira vez.

Uma instituição de ensino à frente do seu tempo, assim é descrito o “CCB”, que mesmo enfrentando os avanços do conservadorismo à época, permanecia defendendo os direitos humanos e a liberdade de expressão das e dos estudantes. Essa é a forma como é idealizada e que deve acontecer a prática de educar, engajada e respeitando os limites, além de abraçar e valorizar as diferenças.

Nessa perspectiva, prática metodologia idealizada e colocada em prática foi a Pesquisa Participante, tendo em vista a importância de defender uma consciência de que os conhecimentos produzidos por quem está nas universidades e instituições de ensino, precisam estar alinhados aos sujeitos que contribuem direta e indiretamente com a existência das pesquisas realizadas, bem como colocam Brandão e Borges (2007):

O ponto de origem da pesquisa participante deve estar situado em uma perspectiva da realidade social, tomada como uma totalidade em sua estrutura e em sua dinâmica. Mesmo que a ação de pesquisa e as ações sociais associadas a ela sejam bem locais e bem parciais, incidindo sobre apenas um aspecto de toda uma vida social, nunca se deve perder de vista as integrações e interações que compõem o todo das estruturas e das dinâmicas desta mesma vida social (Borges; Brandão, 2007, p. 54).

Esse caminhar tem um caráter participativo do ponto de vista da construção dos saberes, a partir das experiências vivenciadas pelos alunos que contribuíram com a construção deste trabalho, propondo espaços formativos como roda de conversa e trocas de vivências, tendo em vista as possibilidades únicas e positivas que tal realização proporcionam, como aponta Minayo (2016):

O que torna o trabalho interacional (ou seja, de relação entre pesquisador e pesquisados) um instrumento privilegiado de coleta de informações para as pessoas é a possibilidade que tem a fala de ser reveladora de condições de vida, da expressão dos sistemas de valores e crenças e, ao mesmo tempo, ter a magia de transmitir, por meio de um porta-voz, o que pensa o grupo dentro das mesmas condições históricas, socioeconômicas e culturais que o interlocutor (Minayo, 2016, p. 58).

O Objetivo Geral estruturado foi compreender se práticas educativas integrativas contribuem para formação crítica dos estudantes no contexto da Educação Ambiental. Além disso, foram idealizados três objetivos específicos,

trazidos a seguir. O quadro abaixo foi construído para organizar a metodologia realizada para cada um dos três, contemplando como fazer, os instrumentos de

OBJETIVOS	METODOLOGIA (COMO FAZER)	INSTRUMENTOS	APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS
Compreender a percepção das e dos estudantes acerca das problemáticas ambientais.	Obter as respostas dos estudantes a partir dos formulários.	Aplicação de Questionário (questões objetivas e uma subjetiva)	Gráficos de interpretação dos dados. Porcentagens.
Realizar espaços formativos com as/os estudantes acerca dessas problemáticas.	Roda de Conversa (Em sala ou Espaço aberto) Aula de Campo por meio do “Google Earth”	Projektor	Percepção subjetiva de maneira dissertativa. Informações quantitativas e qualitativas dos Espaços Formativos.
Avaliar a percepção das/dos estudantes após a realização da pesquisa.	Avaliação Pedagógica: - Respostas das/dos estudantes acerca dos temas trabalhados.	Aplicação de Questionário (repetição de questões do primeiro formulário e nova questão subjetiva)	Analisar as respostas das/dos estudantes.

coleta de dados e análise dos resultados.

Quadro 1 – Plano de Ações dos Objetivos Específicos

Fonte: Autora (2025).

O ponto de partida da pesquisa foi “compreender a percepção das e dos estudantes acerca das problemáticas ambientais”, ou seja, em um primeiro momento, fase inicial sem apresentação ou discussão sobre o tema, tendo por finalidade obter informações em relação a compreensão e conhecimento prévio das e dos estudantes sobre a temática desta pesquisa.

As práticas educativas foram planejadas no formato integrativo para construção do conhecimento a partir das discussões, estas foram divididas em dois momentos, sendo o primeiro uma formação sobre conceito, exemplos e vivência do

tema Racismo Ambiental e o segundo uma atividade interativa sobre o efeito do Racismo Ambiental por meio do “Google Earth”.

A análise da influência das práticas educativas propostas na formação crítica dos estudantes foi realizada por comparação de dois formulários, aplicados no início da pesquisa e após realizado os espaços formativos.

Nesse sentido, para viabilizar uma melhor amostragem representativa de todos os estudantes da escola, foram escolhidos 15 representantes, de maneira aleatória, para não existir interferência nos resultados. Foram selecionados 5 do primeiro ano, 5 do segundo e 5 do terceiro, visando o leque de percepções a partir de cada série do Ensino Médio (público da escola).

4.1 O ponto de partida

No dia 28 de abril de 2025, foi realizado o primeiro momento (Fotografia 3) da pesquisa, visando a compreensão inicial acerca da percepção das e dos alunos em relação à temática ambiental com enfoque nas problemáticas existentes na contemporaneidade. O espaço foi realizado no pátio aberto da escola, visando tornar o ambiente agradável, além de realizar uma experiência extra sala. Na ocasião estiveram presentes os 15 estudantes.

Fotografia 3 – Registro do primeiro momento



Fonte: Autora (2025).

Inicialmente houve a apresentação da pesquisadora aos estudantes, bem como a proposta do trabalho que seria colocado em prática, elencando alguns

parâmetros de realização da pesquisa, como a importância da participação deles nessa jornada e o compromisso de cada um durante esse período.

Em seguida foi aplicado o primeiro questionário (apêndice 1) impresso, com 8 questões, sendo 7 objetivas (questões de marcar) e 1 subjetiva (aberta), no qual a finalidade era um diagnóstico inicial da percepção em problemáticas presente no cotidiano, bem como suas experiências particulares, a exemplo da questão 3 que indagava se algum deles já tinha presenciado ou vivenciado uma situação de alagamento em decorrência da chuva.

Terminada a aplicação e o recolhimento dos formulários, foi desempenhada uma pequena contextualização daquelas temáticas trazidas e aberta a ocasião para que eles pudessem falar suas impressões e se aquelas questões de primeira ordem haviam causado um sentimento reflexivo neles e nelas.

4.2 Práticas Educativas Integrativas

Chegamos à segunda parte deste trabalho, como já apresentado na metodologia, os “Espaços Formativos”, idealizados como forma de alcançar o segundo objetivo da pesquisa: “Realizar espaços formativos com as/os estudantes acerca dessas problemáticas”. Nesta perspectiva, foram planejadas duas práticas integrativas, a primeira uma roda de conversas, acerca do tema “Racismo Ambiental”, uma temática central nesta dissertação. Já na segunda ocasião, foi estabelecida a realização de uma atividade interativa, por meio de uma “Aula de Campo” virtual, na qual as e os estudantes poderiam visualizar como esse racismo ambiental atinge as comunidades da periferia de Fortaleza (cidade onde eles residem).

4.2.1 Roda de Conversas sobre Racismo Ambiental

Promover um espaço que leve este tipo de problemática a tona é de suma urgência e nada mais estratégico para tal que a sala de aula, tanto para que haja um processo educativo acerca do tema, mas principalmente que cada um das e dos sujeitos ali presentes possam ser agentes de transformação dessa realidade.

No dia 12 de maio foi promovida uma Roda de Conversas (Fotografia 4), com os alunos membros da pesquisa acerca dessa temática, na qual participaram 4

alunos do primeiro ano, 3 do segundo e 4 do terceiro. O momento foi realizado no pátio da escola, como forma de tornar o espaço mais agradável e produtivo.

Fotografia 4 – Roda de Conversas sobre Racismo Ambiental



Fonte: Autora (2025).

Houve o planejamento de tempo anteriormente, sendo destinados 15 minutos iniciais para introdução e a contextualização conceitual acerca do Racismo Ambiental, de onde surgiu essa noção etc. Em seguida foi apresentado para eles como essa ideia se constituiu posteriormente. Foi colocado de antemão, que eles ficassem à vontade para participar (tendo em vista que muitos alunos lidam com a timidez e o medo de errarem ou falarem “besteira”), afinal a fala deles era de grande relevância para construção do debate.

Dessa forma, à medida que era realizada a apresentação e contextualização do tema, eles e elas faziam intervenções com questionamento e traziam exemplos do próprio cotidiano deles para ilustrar como o racismo ambiental se dava na prática em seus territórios.

4.2.2 Aula de campo via “Google Earth”: a percepção do Racismo Ambiental em comunidades de Fortaleza/CE

A segunda prática educativa integrativa foi realizada empregando uma atividade interativa virtual utilizando o “Google Earth”. A ideia central desse momento é que a partir desta ferramenta, fosse possibilitada uma percepção mais concreta

acerca do impacto do Racismo Ambiental em comunidades da periferia de Fortaleza (município de residência das e dos estudantes), estabelecendo uma metodologia que os fizessem compreender esse tema que foi trabalhado anteriormente no primeiro momento, porém agora sob uma outra perspectiva.

O passo a passo deste momento se deu em duas ocasiões, a primeira de maneira individual por parte da pesquisadora, na qual foi elaborado um projeto¹⁴ de aula de campo no Earth, posicionando no mapa, os pontos de localização de cada território, os dividindo por números. A segunda foi presencialmente, na escola com as e os estudantes, como será apresentada a seguir.

Nesse caminhar, o segundo espaço formativo aconteceu no dia 4 de setembro, na sala de multimeio da escola (Fotografia 5), utilizando o “Datashow” para viabilizar uma melhor infraestrutura de projeção e de apresentação das localidades e dos territórios no Google Earth. Na ocasião compareceram 11 estudantes, sendo 2 do primeiro ano, 4 do segundo e 5 do terceiro.

Fotografia 5 – Atividade interativa no “Google Earth”



Fonte: Autora (2025).

Inicialmente foi realizada uma recapitulação acerca da temática do racismo ambiental que foi trabalhada no momento anterior e a partir disso partiu-se para a prática da atividade. Foram escolhidas quatro comunidades da

¹⁴ Para visualização do Projeto, acessar:

<https://earth.google.com/earth/d/1ftErTmT9kyRSex8cL-TfFetHHyQ0cktZ?usp=sharing>

periferia de Fortaleza, das quais já havia um conhecimento e um estudo prévio acerca desta problemática nessas localidades.

A primeira foi o Bairro Montese, onde a escola está situada e no qual vários estudantes residem. Houve a apresentação de um ponto em específico que registra alagamento e elevação do nível da água em dias chuvosos, a Rua Desembargador João Firmino¹⁵, que possui um histórico de moradores passarem de caiaque e barcos para se locomoverem.

A segunda comunidade apresentada foi o Bairro Genibaú, mais especificamente na Av. Senador Fernandes Távora, no ponto de encontro com o grande canal a céu aberto, que nada mais é do que o Leito do Rio Maranguapinho, que infelizmente com o processo de urbanização e de negligenciamento do poder público passou a ser um espaço de poluição com inúmero ponto de acúmulo de lixo e outros resíduos, como contextualizado por Almeida (2010):

Nesse âmbito, a bacia hidrográfica do rio Maranguapinho faz parte do contexto de intensas mudanças socioambientais pelo qual a Região Metropolitana de Fortaleza – RMF passou nos últimos 40 anos. A expansão urbana, o crescimento da população, o equacionamento da qualidade de vida, o comprometimento dos serviços públicos, a degradação ambiental e a consequente ampliação das vulnerabilidades são alguns dos processos ocorrentes na Metrópole cearense e, de maneira desproporcional, na bacia hidrográfica do rio Maranguapinho (Almeida, 2010, p. 136).

O terceiro território apresentado foi o Bairro Granja Lisboa, mais precisamente na localidade por detrás do Centro Cultural Bom Jardim (CCBJ), na qual possui uma área também atravessada por canal a céu aberto e acúmulo de lixo. Foi possível observar a existência de inúmeras casas à beira do córrego, algumas com possível desabamento dada a situação estrutural do local em dias de maior índice de chuva.

A última e mais conhecida popularmente, foi a comunidade do “Lagamar”¹⁶ localizada no Bairro São João do Tauape, historicamente atravessada por problemas infra estruturais, sobretudo após a construção do Veículo Leve sobre Trilhos (VLT), que impactou diretamente nas dinâmicas de vida de toda a população local. Por estar às margens de um grande canal, braço do Rio Cocó, um dos principais

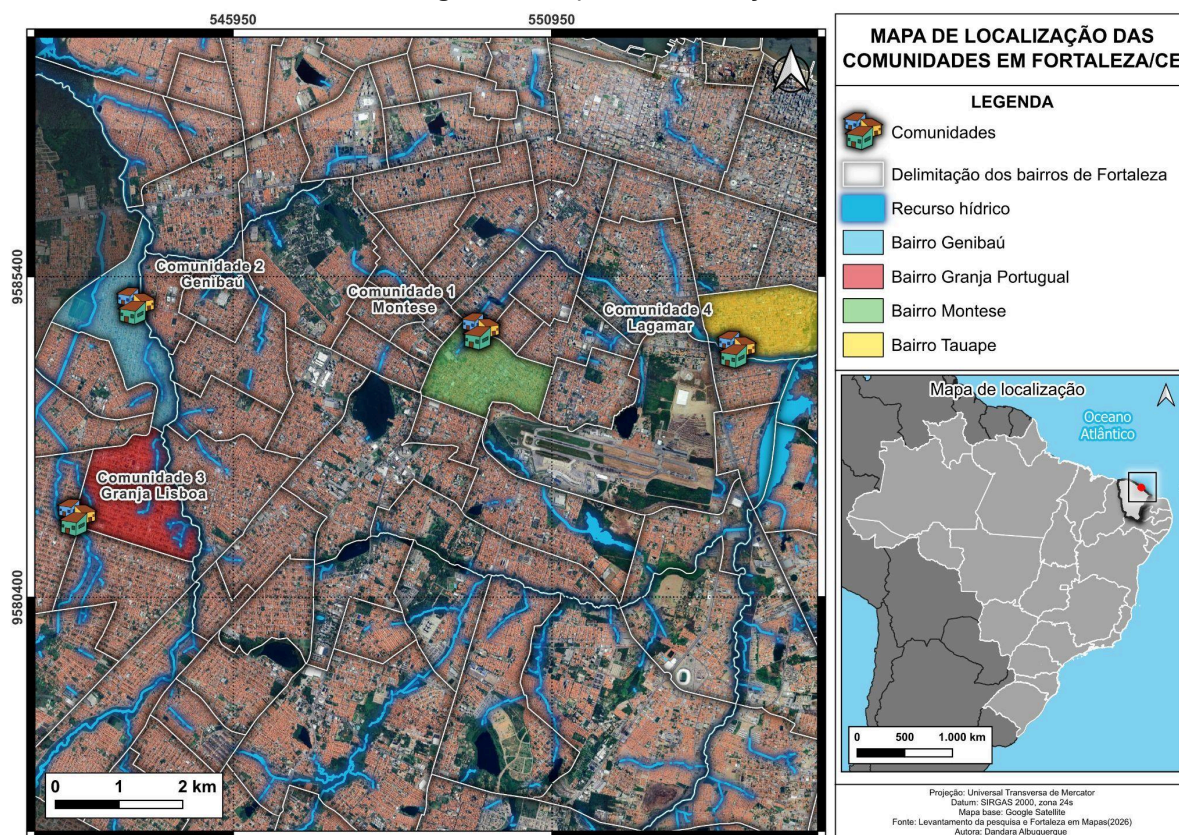
¹⁵ Acessar a reportagem do Jornal Jangadeira, para visualizar a realidade na qual se encontra a Rua Desembargador João Firmino em dias de chuva elevada:
<https://www.facebook.com/share/v/17CRkjtVSS/>

¹⁶ Para melhor conhecimento acerca da realidade do território do Lagamar, consultar:
<https://www.observatoriodasmetrolopes.net.br/lagamar-lutar-e-morar-em-fortaleza/>

enfrentamentos da comunidade são os constantes alagamentos que causam diversos prejuízos materiais aos moradores, como a perda de móveis e outros bens.

Visando uma melhor compreensão acerca da territorialização das comunidades trazidas, bem como o enriquecimento deste trabalho, posteriormente foi elaborado um mapa (Figura 2), ilustrando aspectos geográficos importantes, como os pontos estratégicos citados no espaço formativo e a característica dos recursos hídricos situados em cada uma.

Figura 2 - Mapa de Localização



Fonte: Autora (2025).

Por meio dessa representação cartográfica é possível observar que o aspecto da proximidade em locais com focos hídricos são marcadores significativos para os resultados do racismo ambiental, haja vista a não existência de um saneamento básico de qualidade, com infraestrutura de escoamento e limpeza dos resíduos nos locais, o que impacta significamente as comunidades presentes nesses pontos, sobretudo em dias de chuvas elevadas.

4.3 O Ponto de Chegada

Após meses de realização da pesquisa na Escola, chega-se ao momento final deste trabalho, por meio do terceiro e último objetivo: “Avaliar a percepção das/dos estudantes após a realização da pesquisa”. O espaço (Fotografia 6) foi realizado no dia 17 de setembro, por meio da aplicação do segundo questionário, no qual repetimos três questões objetivas que consideramos estratégicas e acrescentamos uma subjetiva para avaliar a compreensão deles sobre o tema do racismo ambiental, após os espaços formativos.

Fotografia 6 – Registro da Avaliação Participativa



Fonte: Autora (2025).

Na ocasião estavam presentes somente 9 alunos, sendo 3 de cada série. Infelizmente a adesão não foi integral, tendo em vista que o projeto iniciou com 15 alunos, no entanto, por motivos de ordem pessoal, os 6 demais estudantes não puderam comparecer.

Houve um momento inicial de recapitulação de toda a trajetória da pesquisa até então, perpassando por cada espaço de realização do trabalho. Em seguida, foi feita uma pequena confraternização com lanche e alguns “mimos” para os

estudantes, como forma de agradecimento e afetividade pela caminhada nesses seis meses.

Por conseguinte, foram aplicados os questionários e dado um tempo de trinta minutos para o preenchimento e resposta da questão subjetiva. Foi observado que, mesmo com um tempo estabelecido, eles aproveitaram bem para responder e houve uma dedicação por parte de cada um deles. A medida que iam respondendo, ficou perceptível que todos eles possuíam uma vasta gama de conhecimentos acerca do tema, o que não ocorreu na primeira aplicação, isto nos dá um diagnóstico em relação aos resultados da pesquisa, que serão discutidos no próximo capítulo.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Visando compreender se o Objetivo Geral e os três Objetivos Específicos foram alcançados, foram separados os resultados de cada ocasião de realização da pesquisa, elencando tanto as discussões que foram feitas como produto dos espaços formativos, quanto os dados obtidos a partir da aplicação dos questionários no espaço inicial e final do trabalho.

5.1 Resultados da Roda de Conversas

O primeiro espaço formativo foi bastante rico, tanto pelas informações trazidas, quanto pelo debate que foi gerado a partir das indagações e questionamento propostos na roda de conversa. Vale ressaltar que, os alunos participaram ativamente da discussão.

Inicialmente foi perguntado aos estudantes, antes mesmo da exposição inicial do tema, se eles já ouviram falar ou se debruçaram acerca desse tema em alguma de suas aulas. Dos 15 alunos presentes, apenas 3 relataram já conhecer essa temática, porém não havendo um aprofundamento teórico.

À medida que os problemáticas ambientais eram apresentados e contextualizados como resultantes do racismo, a exemplo de alagamentos em comunidades mais pobres, foi perceptível a reação deles, sobretudo porquê eles iam reconhecendo que os exemplos trazidos tinham total relação com o que acontecia no seu cotidiano. Houveram relatos de alguns alunos, que mencionaram o

alagamento de suas residências bem como o prejuízo financeiro e material causados pela situação.

Foi observado além a evidência do fator racial de cada estudante, o que dialoga diretamente o tema do racismo ambiental na escola, visto que os estudantes são jovens negros, que vivem em bairros de periferia e são fortemente afetados pelas mudanças climáticas, sobretudo em relação ao aspecto da chuva, ou seja, uma denúncia clara de que a falta da infraestrutura urbana, tem total ligação com os aspectos de raça e classe.

Outro fator que também causou uma reflexão, foi o relato da maioria deles, em relação a problemática do acesso à escola em dias de forte índice pluviométrico, tanto pelo deslocamento dentro do próprio bairro, quanto pela dificuldade em acessar o transporte público para viabilizar a chegada à aula.

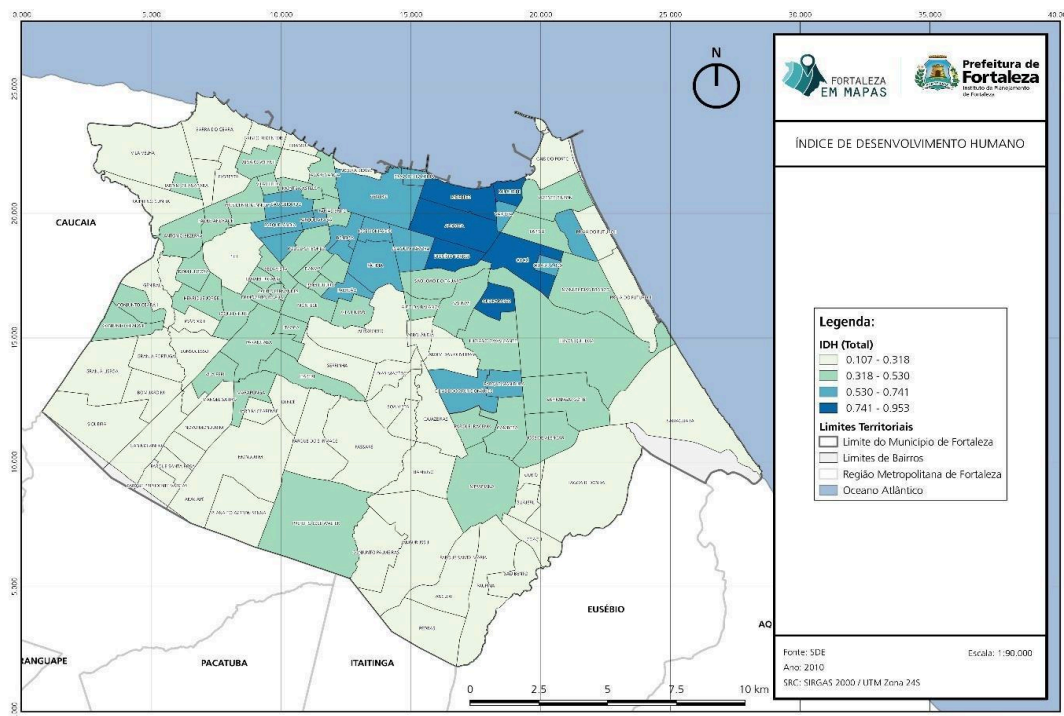
Nesse sentido, é possível afirmar que a proposta da Roda de Conversas foi bastante positiva, tanto pelo processo de aprendizagem dos estudantes, que antes não conheciam o tema ou não compreendiam que eles estavam diretamente relacionados, quanto pela possibilidade da escuta.

5.2 Resultados da Aula de Campo no “Google Earth”

Ao caminhar do “campo virtual”, foi apresentada uma questão bastante relevante para fomentar o debate com os alunos: o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de cada uma dessas comunidades. Ao se deparar com discursos em relação às comunidades da periferia de uma grande capital como Fortaleza, é de se imaginar que variados são os desafios que cada uma delas enfrenta, desde o acesso à infraestrutura urbana básica, até as taxas de insegurança.

Nessa perspectiva, foi trazido o IDH (índice geográfico utilizado para medir a qualidade de vida de um determinado local), para problematizar a situação na qual as quatro comunidades apresentadas na atividade de formação estão inseridas. Infelizmente todas elas estão categorizadas ou em “baixo”, Montese e São João do Tauape e “baixíssimo”, Genibaú e Granja Lisboa a partir dos números presentes na tabela do mapa abaixo (Figura 3), produzido pela plataforma “Fortaleza em Mapas”.

Figura 3 – Mapa dos Bairros de Fortaleza por IDH



Fonte: Fortaleza em Mapas (2025).

Após ser feita toda a contextualização em relação a esta questão, foi aberto para o debate aberto primando pela escuta das e dos estudantes. O debate foi muito potente e todos participaram ativamente, sobretudo por alguns deles residirem nas referidas comunidades e vivenciarem essas problemáticas.

Um aluno do primeiro ano trouxe uma questão muito importante e que trouxe a uma importante reflexão: *“professora essas pessoas que vivem nessa situação de precariedade por causa do racismo ambiental, não deveriam receber um auxílio específico pelo governo?”*. De fato, ao pensar em políticas públicas reparatórias, seria interessante que houvesse esse suporte a essas populações, no entanto, isto não resolveria o problema estrutural que é o saneamento básico ambiental e a infraestrutura urbana, para evitar inclusive que essas pessoas viessem a habitar nessas localidades precárias.

Houve o entendimento consensuado de que essa proposta de aula de campo virtual foi muito valiosa e que foi possível observar a semente florescendo dentro de

cada um daqueles alunos, sobretudo que poderiam ser sujeitos de transformação dessas problemáticas, desde o engajamento com projetos sociais, até o posicionamento político durante o período eleitoral, para depositar o voto e a confiança em políticos que realmente entendam e se preocupem com a causa ambiental e a defesa da justiça social.

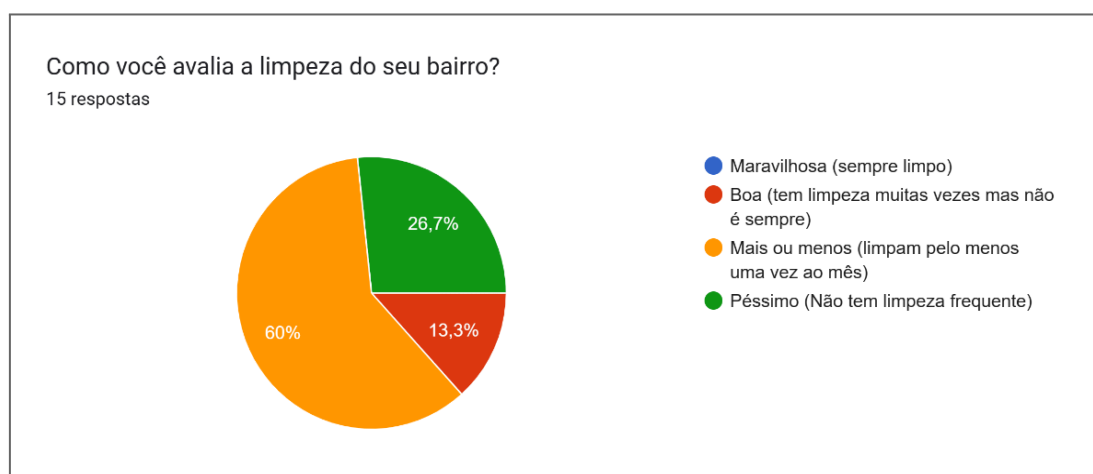
Foi apresentado por um dos estudantes uma ideia de elaborar outro projeto com uma aula de campo presencialmente em cada comunidade, para que eles e elas pudessem ampliar a compreensão crítica acerca desse problema. Porém a viabilização seria complexa em relação a logística de infraestrutura, como solicitação de ônibus via SEDUC para o deslocamento dos estudantes e disponibilidade da turma.

5.3 Avaliação e comparação dos Questionários

Foram aplicados dois instrumentos de avaliação, o primeiro em abril no contato inicial e o segundo em setembro, finalizando a parte empírica da pesquisa. A coleta de dados a partir deles foi bastante pertinente e gerou uma noção do que se almejava para alcançar os objetivos.

Houve a repetição de questões estratégicas em ambos os formulários, visando uma comparação em relação ao primeiro e o último. Em relação ao primeiro, a Questão 1 (Figura 4), ilustra de antemão uma questão histórica relacionada às problemáticas ambientais, que é a coleta de lixo .

Figura 4 – Resultado de como os estudantes avaliam a limpeza do bairro (Questão 1 do formulário I).



Fonte: Autora (2025).

Cerca de 60% dos estudantes marcaram “mais ou menos” em relação a limpeza/coleta de lixo, somando 26,7% que consideram “péssima”, ou seja, é um reflexo que 86,7% não possuem um serviço básico como este. Ao chegar na opção “maravilhosa”, a porcentagem é zero, reafirmando o problema estrutural de cuidado e limpeza das ruas e calçadas nos bairros da nossa capital. Vale pontuar que, todos os estudantes que participaram da pesquisa residem em bairros da periferia, um dado que reflete sobretudo o fator da desigualdade social e econômica.

A Questão 2 (Figura 5) consultou sobre a coleta de lixo na sua residência, se eles reconhecem como frequente ou não, e 86,7% afirmaram que sim, que possuem coleta de lixo de forma frequente e 13,3% informaram que não possuem a coleta de lixo frequente em sua casa.

Figura 5 - Resultado da consulta aos estudantes sobre a frequência da coleta de lixo nas suas residências (Questão 2 do formulário I).



Fonte: Autora (2025).

Esse resultado é reflexo do programa da prefeitura da cidade de Fortaleza, que mesmo em bairros periféricos a coleta de lixo é eficiente e ocorre em mais de uma dia na semana. Porém, 3 estudantes informaram que não ocorre de forma frequente, o que pode sugerir que moram em local de difícil acesso e pode evidenciar que moram em localidades vulneráveis e pela falta de coleta de lixo caracteriza o racismo ambiental.

A Questão 3 (Figura 6) dedica-se a identificar outros indícios da realidade vivenciada e/ou observada pelos estudantes no que diz respeito aos casos de alagamento em Fortaleza (onde eles residem).

Figura 6 – Resultado das respostas dos estudantes em relação aos casos de alagamento em suas casas (Questão 3 do formulário I).

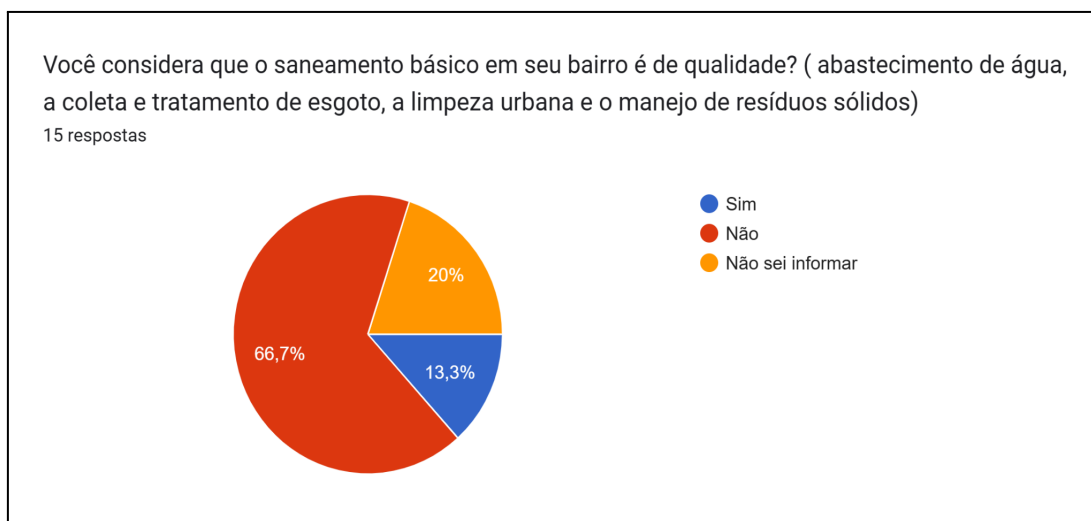


Fonte: Autora (2025).

A maioria deles respondeu “sim” no que diz respeito aos casos de alagamento, o que representa 60% do total, ou seja, 9 alunos e as demais respostas ficaram em “não” com 26,7% (4 alunos) e 13,3% (2 alunos) com “não sei informar”, respectivamente. Tal resultado expressa algo alarmante em relação à crise climática, pois a maioria expressa que são acometidos por alagamento em altos índices de chuva, denuncia a precariedade vivenciada nas comunidades de Fortaleza.

A Questão 4 traz algo que é bastante latente na realidade de quem habita nas periferias de Fortaleza: o saneamento ambiental. Às respostas (Figura 7) expressivamente os estudantes responderam que em seus bairros não é de qualidade, com um total de 66,7%, os demais se dividiram em “sim” com 13,3% e “não sei informar” com 20%. Vale a ressalva em relação aos que não souberam informar, por talvez não compreenderem como se dá esse saneamento na prática, ou em uma análise mais profunda, por não terem isso nos locais que residem.

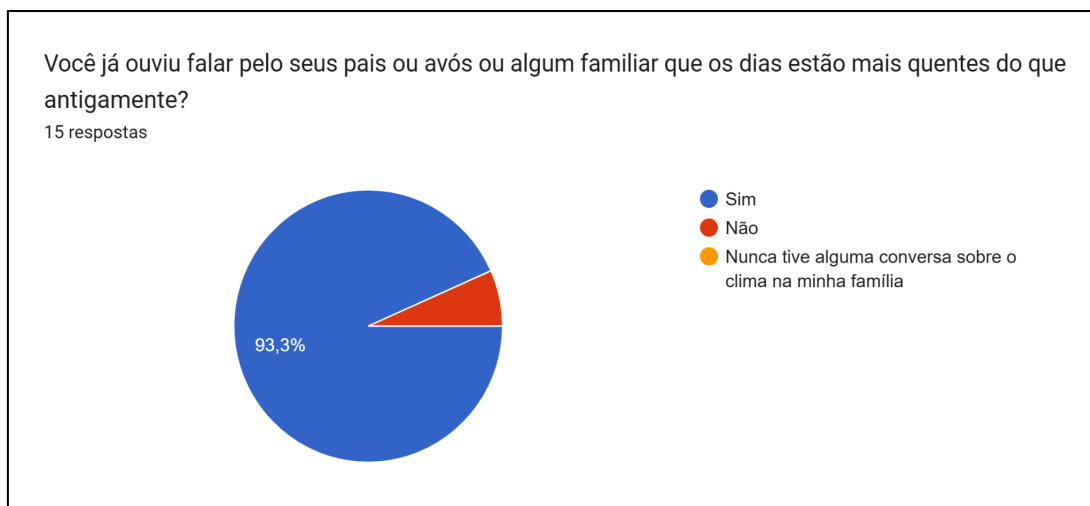
Figura 7 - Resultado sobre a avaliação da qualidade do saneamento básico do bairro em que moram (Questão 4 do formulário I)



Fonte: Autora (2025).

Em busca de alguma experiência sobre mudança climática pelo aumento da temperatura, a questão 5 perguntou se eles tinham ouvido falar pelos seus familiares, pais ou avós, sobre a sensação térmica dos dias, estando agora com dias mais quentes do que antigamente. O resultado (Figura 8) foi mais de 90% (14 dos estudantes) afirmaram ter ouvido comentários dos seus familiares sobre a sensação térmica mais quente nos dias atuais.

Figura 8 - Resultado sobre se os estudantes ouviram de familiares se os dias estão mais quentes que antigamente (Questão 5 do formulário I).



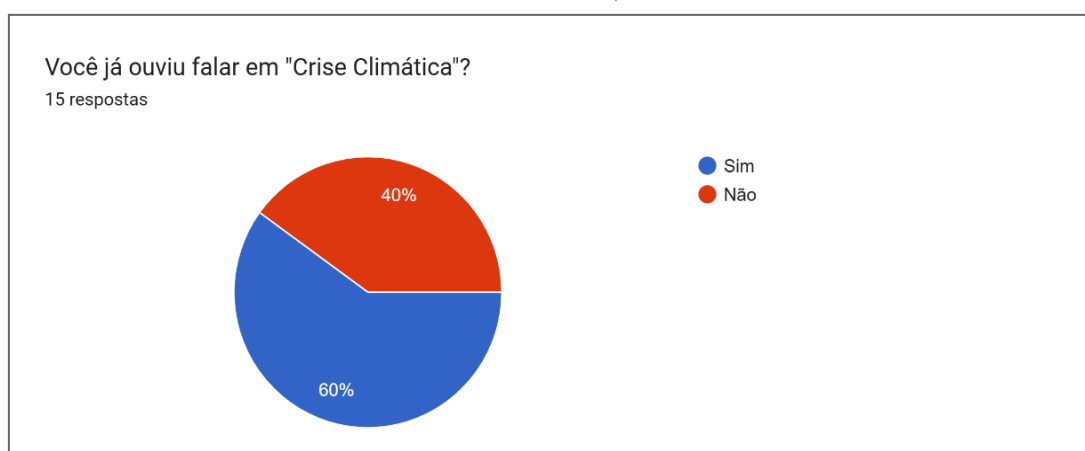
Fonte: Autora (2025).

Esse resultado ratifica os dados publicados por diferentes órgãos de pesquisa climática e registros de aumento significativo da temperatura da Terra. O efeito do aumento da temperatura é perceptível e o efeito das consequências são diferentes dentro das classes sociais.

As classes média e alta possuem casa, carros, sala de aula, escritório climatizados e o custo faz parte do planejamento financeiro sem impactar no sustento familiar. Em contrapartida, às pessoas da classe baixa não possuem condições financeiras para custear a climatização da casa e outros ambientes de estudo e trabalho, sentindo o efeito do aumento da temperatura do meio mais evidente, podendo até impactar no rendimento profissional ou escolar.

A questão 6 foi idealizada para identificar se os estudantes estão tendo acesso às discussões sobre crise climática. Como resultado (Figura 9), 60% dos estudantes marcaram “sim”, no entanto fica a reflexão que, mesmo em um mundo conectado, no qual em jornais, séries, redes sociais se falam sobre o aumento no número de catástrofes ambientais e muito tem se falado acerca da “Crise Climática” em curso, ainda sim 40% dos estudantes marcaram “não” ter conhecimento.

Figura 9 – Resultado sobre se os estudantes ouviram falar sobre o Crise Climática (Questão 6 do formulário I).



Fonte: Autora (2025).

Este resultado gera preocupação, tendo em vista que diante das inúmeras catástrofes ambientais, a exemplo dos rompimentos das barragens de Mariana no ano de 2015 e Brumadinho no ano de 2019, além do mais recente caso noticiado, com relação ao Rio Grande do Sul em decorrência das fortes chuvas, eles não possuem um conhecimento mínimo gera uma reflexão acerca da formação crítica desses estudantes.

A Questão 7 buscou compreender a percepção deles acerca da divisão social de classes e como isso impacta na ocorrência das catástrofes ambientais. Como é possível observar nos resultados (Figura 10), mais da metade dos estudantes, 55,3% (8 alunos), consideram que “sim”, o fator social impacta diretamente nos resultados advindos das problemáticas ambientais, onde as periferias sofrem os maiores danos e os bairros de elite menos. 46,7% (7 alunos) deles ou colocaram “não” ou que “não sabiam informar”.

Figura 10 – Resultado do entendimento dos estudantes sobre efeitos das catástrofes ambientais (Questão 7 do formulário I).



Fonte: Autora (2025).

A respeito dos 47% de estudantes que não souberam informar ou não tiveram nenhum conhecimento sobre a questão, é algo que também reflete uma preocupação enquanto pesquisadora e educadora, afinal ela busca analisar um olhar tanto acerca da temática ambiental, quanto da social, do ponto de vista da divisão de classes. Ou seja, ainda que integralmente os estudantes habitem em

bairros da periferia e vivenciem essa separação social, lhes falta consciência e compreensão de classe.

A questão subjetiva “Dê um exemplo de uma catástrofe ambiental que você teve conhecimento durante seu período escolar” teve resultado das respostas bem variadas, mas em um apanhado geral os alunos demonstraram ter conhecimento e entendimento básico dessas problemáticas. Da totalidade das respostas, três exemplos foram predominantes: “A pandemia da COVID 19”, “As enchentes no Rio Grande do Sul” e os casos de “Brumadinho e Mariana”.

Uma resposta em especial que chamou atenção, pois foi um relato de acontecimento recente e no próprio espaço da Escola, que em decorrência do alto índice pluviométrico, a estrutura escolar foi prejudicada:

“Aqui no CCB, no ano de 2024, por conta das fortes chuvas boa parte do nosso refeitório estava danificada. Alguns pedaços chegaram a cair, mas felizmente nenhum aluno foi atingido.” (relato de experiência de aluno, 2025)

Os resultados do primeiro formulário aplicado na fase inicial da pesquisa demonstram a imaturidade dos estudantes sobre a questão ambiental, o que foi de grande relevância, como proposta de comparar e compreender que por meio da realização deste trabalho, houve mudanças significativas na percepção dos estudantes.

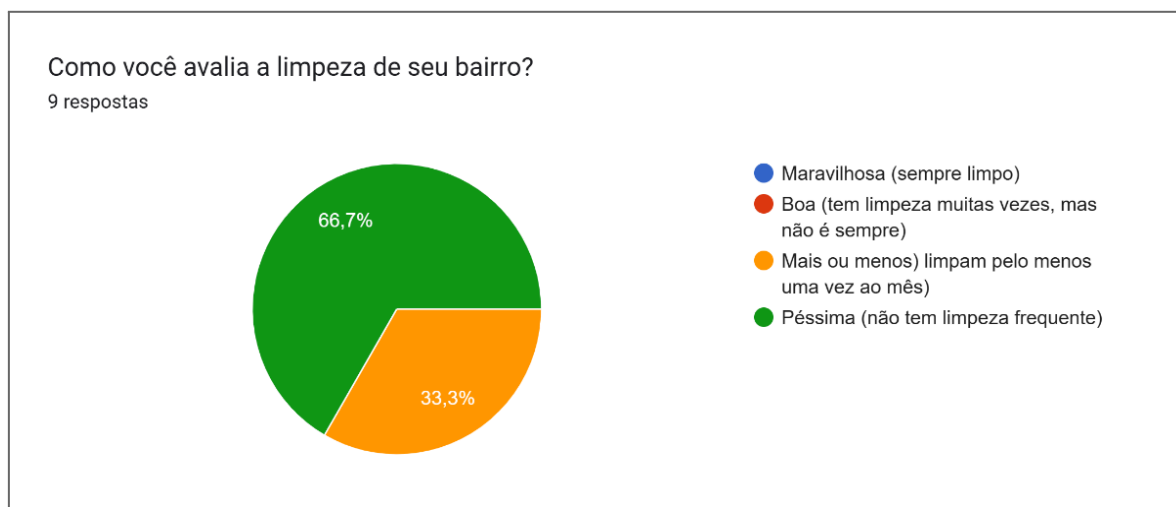
Após as atividades formativas foi aplicado o segundo questionário para comparação da percepção dos estudantes sobre às questões ambientais, no contexto do racismo ambiental. Os resultados do segundo questionário foram comparados com o primeiro questionário para verificação das diferenças nas respostas.

Na primeira questão eles demonstraram que a limpeza em seus bairros permanece precária, valendo a ressalva de que nesta segunda, a percepção deles é que “mais ou menos” com 66,7% e “péssima” com 33,3% definem e caracterizam essa problemática latente que é a coleta de lixo.

Em comparação com a primeira aplicação, houve uma mudança expressiva na percepção deles (Figura 11), em especial o aumento significativo de 26,7% que antes consideravam “péssima” e agora se somam 66,7% e a queda dos 60% que

avaliavam como “mais ou menos” e agora se encontram em 33,3%. Em relação a opção “maravilhosa”, não houve nenhuma pontuação em ambos os formulários, mas a ressalva vai para a opção “boa”, que na primeira aplicação obteve 13,3% e nesta foi zero. Ou seja, a partir desses resultados, compreende-se que eles passaram a observar melhor como se dá a limpeza em seus bairros.

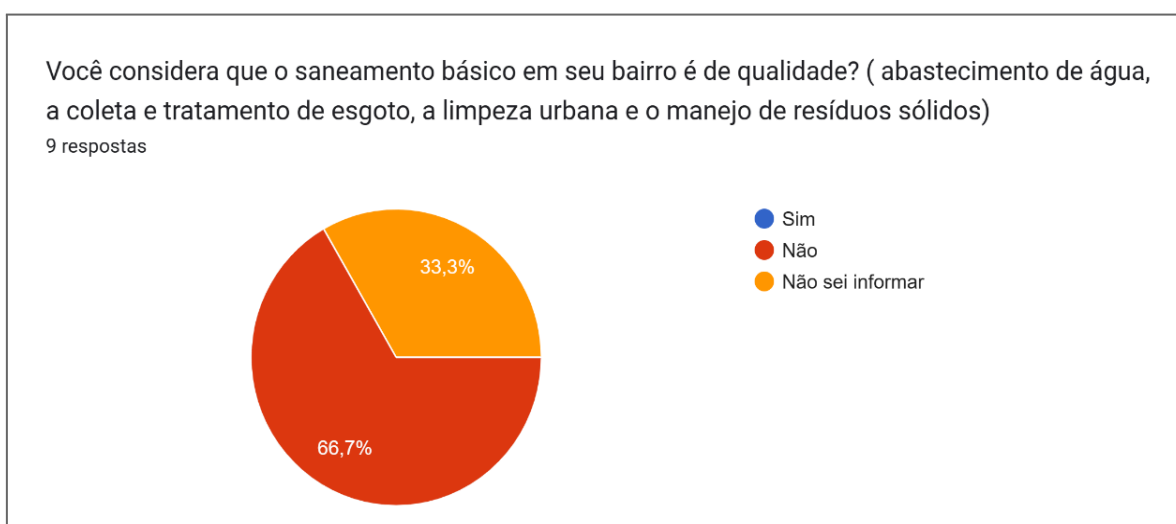
Figura 11 – Resultado sobre avaliação em relação a limpeza do bairro (Questão 1 do formulário II)



Fonte: Autora (2025).

A segunda questão (Figura 12), também leva à reflexão, pois a maioria deles evidenciaram que, em relação ao saneamento básico, 66,7% consideram que este não é de qualidade, ou seja, pode ser inexistente. Se analisarmos os 33,3% que marcaram “não sei informar”, provavelmente ainda não compreenderam como esse saneamento é feito e a sua importância.

Figura 12 – Resultado sobre a concepção da qualidade do saneamento básico do bairro onde reside (Questão 2 do formulário II).



Fonte: Autora (2025).

Na terceira questão (figura 13), houve unanimidade em relação a percepção deles acerca da desigualdade socioambiental, comprovando que sim, existe uma diferenciação em como as catástrofes ambientais atingem os bairros de periferia. Ou seja, este resultado evidencia avaliação positiva fruto das espaços formativos, pois contribuiu para que eles tivessem essa compreensão, tendo em vista que no primeiro questionário, 46,7% deles responderam que “sim” ou que “não sei informar” e a partir do trabalho realizado, passaram a ver essa problemática de outra forma, no caso crítica.

Figura 13 – Resultado sobre o entendimento dos efeitos das catástrofes ambientais (Questão 3 do formulário II).



Fonte: Autora (2025).

A última questão, foi elaborada de maneira subjetiva: “*Acerca do tema “Racismo Ambiental”, disserte o que você compreende acerca e quais medidas podem ser tomadas para mitigar e resolver essa questão. Obs: dê exemplos de como o racismo ambiental se manifesta em seu bairro*”. As respostas foram bem desenvolvidas e foi realizada uma leitura atenta e cuidadosa acerca de cada uma delas. Felizmente foi possível analisar que, os dois espaços formativos foram

positivos do ponto de vista da compreensão das e dos alunos acerca dessa temática.

Por unanimidade, todos conseguiram argumentar com bastante propriedade e segurança acerca desse tema, algumas respostas chamaram bastante atenção pela qualidade da escrita e das informações trazidas, evidenciando que eles realmente entenderam o que era o racismo ambiental e suas nuances. A resposta a seguir, feita por um dos alunos reafirma essa compreensão:

“No meu bairro, a maior parte da população é visivelmente parda/preta. Existem muitas pessoas que não possuem uma boa infraestrutura para morar e isso vem de um contexto histórico por ser um bairro periférico. O racismo ambiental atinge as pessoas de diversas maneiras (falta de saneamento adequado, negligência do governo quando se trata de limpeza, etc.). Algumas medidas que poderiam ser tomadas, seriam: uma atenção maior para essas comunidades, seja ela se tratando de estrutura digna, educação, saúde e etc. Outra coisa que também deveria ser feita, é são as palestras que tratam do assunto, para que a população não se contente com tão pouco e comece a exigir melhorias na qualidade de vida” (Resposta de um aluno).

Foi perceptível o amadurecimento deles por meio dessas respostas, sobretudo a compreensão acerca da questão étnico-racial existente na dinâmica cotidiana de vida de cada um, entendendo o contexto e a relação sócio-espacial que desencadeia essa desigualdade provocada pelo racismo estrutural, materializada na perspectiva ambiental.

Nesse ínterim, compreende-se o quão valiosos são os espaços formativos escolares, que desde o seu caráter teórico contribuem para processos de ressignificação do ser e estar no mundo, no qual estudantes de maioria negros e advindos de bairros da periferia de Fortaleza, que antes não se entendia nesse contexto, passam a ter uma nova cosmocepção de como o Racismo Ambiental impacta em suas vidas e o papel significativo de cada um na mitigação desse problema.

5.4 Revisão bibliográfica comparada

Visando uma maior amplitude das discussões trazidas anteriormente, bem como os resultados produzidos nesta dissertação, este tópico se debruça a elaborar uma revisão de outras literaturas acadêmicas que dialoguem de maneira interseccional as temáticas da educação e do racismo ambiental, no âmbito escolar,

trazendo exemplos e possibilidades de aplicação prática das metodologias aqui desenvolvidas.

No trabalho desenvolvido por Miller e Matos (2013), foram apresentadas perspectivas da efetivação da prática da educação ambiental, é trazida como recorte espacial a Creche Escola Mestre Izaldino (CEMI), localizada na capital Maceió. A proposta das pesquisadoras foi desenvolver uma análise acerca da educação ambiental no ensino infantil, compreendendo a importância de tal debate na formação inicial das crianças.

Nessa escola em questão, existe uma preocupação central nas temáticas ambientais, na qual a temática está presente no planejamento pedagógico em todo o período letivo, desde as ações desenvolvidas dentro do espaço escolar, até os projetos envolvendo a comunidade externa. Para elas, essa postura é essencial, tendo em vista que ainda existem inúmeros desafios no que diz respeito a implementação da educação ambiental em instituições de ensino:

A parceria da escola com a comunidade contribui para a “gestão social”, fundamentada na participação coletiva e ação local, e com a “sustentabilidade”, baseada na integração entre cultura, meio ambiente e sociedade, tendo a “memória do povo” como fator de coesão e de afirmação de sua identidade, fortalecendo o sujeito e desenvolvendo o sentido de territorialidade e pertencimento, como uma maneira de construir conhecimento e superar a dura realidade de socioambiental vivida pela comunidade (Miller, Matos, 2013, p. 62).

Tal percepção nos ajuda a reafirmar a importância que a prática educativa, possui na transformação da sociedade em todas as suas estruturas, sobretudo por ser comum atrelar a educação somente a experiência restrita da sala de aula, quando na verdade todo o conjunto do meio faz parte direta ou indiretamente desse processo educativo.

Seguindo essa concepção de análise, o trabalho de Reis-Neto e Meireles (2013) traz uma perspectiva de inclusão da prática da educação ambiental atrelada ao contato direto com a natureza, mais especificamente na região de manguezal do Rio Ceará, importante bem hídrico, localizado na capital Fortaleza e conhecido pelo seu estuário¹⁷ (ecossistema costeiro de encontro da água dos rios com a água

¹⁷ Para melhor compreensão acerca desse Ecossistema, consultar o seguinte site da Unifersidade Federal da Bahia: <http://zonacosteira.bio.ufba.br/estuarios.html>

marinha) no limite com o município de Caucaia, um importante ponto turístico e de convivência cultural e ambiental.

Na pesquisa eles discorrem acerca da importância do ecossistema manguezal, desde o seu potencial biológico, por ser rico em nutrientes, com solo lamacento, propício para o habitat de uma fauna diversa como crustáceos, peixes e mamíferos, até a relação mútua entre humanos, por meio do estabelecimento de uma cultura de vida e de existência, sobretudo para povos e comunidades tradicionais que vivem em zonas costeiras.

Nessa perspectiva eles defendem que a educação deve ser motor para defesa dessa biodiversidade por meio de uma formação que conscientize e molde a população a se entender como pertencente da natureza, uma cosmopercepção baseada nos povos indígenas (já abordada anteriormente nesta dissertação) e por meio disso seja protetora dos manguezais presentes na região:

Uma visão de como poderia ser a relação equilibrada do ambiente manguezal com o desenvolvimento da sociedade humana mostra como seria possível o ser humano estabelecer-se em equilíbrio com a natureza, e mesmo assim desenvolver-se de maneira que garantisse o acesso aos benefícios ambientais dos manguezais a toda a população, sem comprometer a saúde do ambiente natural. Para isso foram apresentados diversos projetos realizados no campo da conservação dos manguezais por meio da educação ambiental [...] (Reis-neto; Meireles, 2013, p. 489).

Ou seja, espaços formativos como este apresentado, que levem uma imersão direta das e dos estudantes no locus da questão ambiental, proporcionam uma aprendizagem única e que sem dúvidas despertam um sentimento único de pertencimento e de iniciativa frente às problemáticas que são visualizadas.

Enquanto professora tive a oportunidade de realizar um trabalho de campo para região de mangue, na ocasião levei alunos do ensino médio de uma escola pública ao “EcoMuseu Natural do Mangue”¹⁸, localizado no bairro Sabiaguaba em Fortaleza, um ponto também de estuário, no caso a Foz do Rio Cocó. Foi uma experiência valiosa de contato direto com a fauna e flora do manguezal e o mais marcante foram os relatos dos alunos ao afirmarem que nunca tiveram um contato com tal biodiversidade.

¹⁸ Visando melhor conhecimento acerca do EcoMuseu, ver em: <https://ecomuseunaturaldomangue.com.br/>

A pesquisa seguinte, se propõe a apresentar uma alternativa de metodologia ativa que vise integrar os conhecimentos acerca da questão ambiental com a tecnologia portátil. O trabalho em questão foi realizado por Santos e Stephens (2025) e trouxe a criação de um aplicativo para celular, que contribui para o ensino da temática de “Poluição Ambiental” no espaço escolar do ensino fundamental nos anos finais.

Tal proposta é bastante significativa, sobretudo pelo advento da nova geração está cada dia mais inserida no meio tecnológico por meio dos aparelhos eletrônicos e isto, se utilizado como ferramenta educativa, pode gerar bons frutos na aprendizagem, bem como ilustram os pesquisadores ao inserirem essa prática em sala, como proposta conscientização acerca dos tipos de poluição (do ar, da água, do solo etc):

Os resultados obtidos com a implementação do aplicativo Gaia em Alerta evidenciam seu potencial como ferramenta pedagógica no ensino de Ciências, especialmente no contexto da Educação Ambiental Crítica. A aceitação positiva por parte dos alunos, expressa pelos adjetivos utilizados na avaliação do material, demonstra que a tecnologia pode atuar como um recurso significativo para tornar as aulas mais dinâmicas, envolventes e conectadas às realidades dos estudantes (Santos; Stephens, 2025, p. 10).

O diferencial dessa metodologia está na participação ativa e no protagonismo que é dado às e os estudantes, tanto na elaboração das respostas, quanto na participação integrada juntamente aos professores. Diversos são os problemas enfrentados cotidianamente dentro das instituições de ensino nas mais remotas realidades, porém quando surgem ideias como estas e sobretudo quando são acolhidas, o ensino-aprendizagem se torna grandemente promissor.

Por fim e de grande relevância, o trabalho desenvolvido por pesquisadoras (duas estudantes e sua professora) em uma escola pública de Ensino Médio do município de Recife/PE, traz aspectos que dialogam diretamente com esta pesquisa, ao avaliarem a percepção dos estudantes acerca do tema Racismo Ambiental em uma disciplina eletiva de Educação Ambiental.

A realização da pesquisa foi bastante interessante, principalmente pela presença de alunas no processo metodológico e de escrita, dando um caráter participativo e integrativo. Foram realizadas aulas teóricas acerca do tema em um primeiro momento e uma roda de conversas na segunda etapa, algo que

metodologicamente dialoga diretamente com esta dissertação, do ponto de vista da realização de espaços formativos.

Os resultados foram positivos, sobretudo pela participação dos estudantes que trouxeram para o aspecto teórico, suas vivências cotidianas enquanto sujeitos que também estão inseridos nos reflexos do racismo ambiental em suas comunidades. De acordo com as autoras essa pesquisa contribuiu para o senso crítico e questionador dos alunos, além de um diagnóstico acerca das situações as quais eles estão inseridos:

Deste modo é primordial ressaltar a importância de trabalhos acerca do tema Racismo Ambiental, pois apreender a questionar as desigualdades e diferenças dentro de uma sociedade que o branco tem o poder e o capital em relação a uma sociedade de predominância negra, e tratar de injustiças ambientais que foram praticadas desde a história, até os dias atuais nas populações vulnerabilizadas pela falta de políticas públicas e governamentais que de certa forma impossibilita melhores condições de vida, a uma parcela majoritária da sociedade brasileira (Costa; Sales; Mesquita, 2022, p. 34).

Nesse sentido, todas as propostas educativas aqui apresentadas, reafirmam a importância de uma prática de ensino engajada e integrada com o contexto das e dos estudantes, assim como o caminhar desta dissertação. A educação ambiental pensada e colocada em prática pode gerar inúmeros resultados positivos de curto à longo prazo, cada uma com sua particularidade e com seu potencial transformador.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Enquanto educadora compreendo e observo, que a sociedade vivencia constantes transformações, todavia a partir da sala de aula que estas podem ser frutíferas e trazer retornos positivos e significativos. Se tratando da preservação da natureza e de práticas sustentáveis, a partir da realização desta pesquisa, pude alcançar tal concepção. Ao trazer exemplos de como a educação possibilita uma nova e outra visão de mundo, que leve aos estudantes, enquanto atuantes de suas realidades, essa responsabilidade para com o futuro de nossa humanidade.

Visando inclusive, que após a realização deste trabalho, futuramente possa existir a inserção duma agenda ambiental dentro da escola, com o comprometimento e engajamento de toda a comunidade escolar, envolvendo não somente as e os

estudantes (que foram o foco neste momento), mas as e os professores, a gestão e os demais servidores.

Como já trazido na introdução deste trabalho, fazer pesquisa é um ato de coragem e que requer inúmeros desafios, no entanto, ao percebermos que é por meio desta, que as transformações mais latentes de nossa sociedade acontecem, nos causa ânimo e vontade de continuar nessa caminhada, fazendo acontecer o sonho de nossos ancestrais.

Nesse sentido, se concluiu que esta pesquisa alcançou os objetivos aguardados, tanto pela comparação das respostas dos formulários, que apresentaram um crescimento da maturidade sobre o tema ambiental no que diz respeito a compreensão crítica das e dos estudantes acerca das questões ambientais, em especial do racismo ambiental, quanto pela possibilidade de ver que os frutos que foram plantados a meses atrás foram colhidos e esses estudantes saíram da pesquisa com um olhar diferenciado do mundo, se colocando como sujeitos atuantes frente a essas problemáticas.

Este trabalho se encerra, mas é preciso dizer que, a semente que foi plantada em cada um daqueles estudantes florescerá cada vez mais, gerando diversos frutos positivos de uma natureza que tanto almejamos. Que este seja apenas o início de uma grandiosa caminhada.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Bruno Pinto de. **As relações entre o homem e a natureza e a crise sócio-ambiental**. Rio de Janeiro, RJ. Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), 2007.

ALMEIDA, Lutiane Queiroz de. **Vulnerabilidades socioambientais de rios urbanos: bacia hidrográfica do rio Maranguapinho, região metropolitana de Fortaleza, Ceará**. / Lutiane Queiroz de Almeida. - Rio Claro: 2010.

ARRAES, Maria Cleide Gualter Alencar; VIDEIRA, Márcia Cristina Moraes Cotas. Breve histórico da Educação Ambiental no Brasil. **ID on line. Revista de psicologia**, [S. l.], v. 13, n. 46, p. 101–118, 2019.

BARROSO, Joelma de Melo. **Educação ambiental, sustentabilidade e práticas pedagógicas interdisciplinares: Percepções de estudantes do ensino médio de uma escola pública de Guaiúba – Ceará**. 2024. 70f. Dissertação (Mestrado acadêmico em Sociobiodiversidade e Tecnologias Sustentáveis) – Instituto de

Engenharias e Desenvolvimento Sustentável, Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-brasileira, Redenção, 2024.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues; BORGES, Maristela Correa. A pesquisa participante: um momento da educação popular. **Revista Educação Popular**, Uberlândia, v. 06, n. 1, p. 51-62, jan./dez. 2007.

COSTA, Júlia Roberta Borges da; SALES, Evellyn Vitória Alves; MESQUITA, Áurea Nascimento de Siqueira. Reflexões sobre o conceito de Racismo ambiental através da disciplina eletiva de Educação Ambiental no ensino básico: um caso em uma escola de Recife. **Educação Ambiental (Brasil)**, Recife, v. 3, n. 3, p. 31-35, 2022.

FERREIRA, Afonso Vieira. A cidade na história: concepções de cidade e uma breve leitura da produção de espacialidade urbanas. **Revista Humanidades e Inovação**, Palmas, v.10, n.22, p. 296-310, 2024.

FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade**. 1. ed. – Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1967.

GADOTTI, Moacir. **Pedagogia da terra**. São Paulo: Peirópolis, 2000.

HOLMER, Sueli Amuiña. **Histórico da educação ambiental no Brasil e no mundo**. Sueli Almuiña Holmer - Salvador: UFBA, Instituto de Biologia; Superintendência de Educação a Distância, 2020.

KRENAK, Ailton. **Futuro ancestral**. 1. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2022.

KRENAK, Ailton. **Ideias para adiar o fim do mundo**. 1. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.

LIMA, Jorge Enoch Furquim Werneck. **Recursos hídricos no Brasil e no mundo**. Planaltina: Embrapa Cerrados, 2001.

MACHADO, Charliton José dos Santos; MARTINS, Elcimar Simão; SILVEIRA, Ana Lúcia Nobre da. Educação e sustentabilidade nos cárceres: reflexão com privados de liberdade no Maciço de Baturité-CE. *In*: XAVIER, Antônio Roberto; ALCÓCER, Juan Carlos Alvarado; OLIVEIRA, Jangirglédia de. (Org.). **Educação, Ciência, Tecnologia e Inovação: estratégias sustentáveis**. Fortaleza: Impreco, 2016.

MARCATTO, Celso. **Educação ambiental: conceitos e princípios**. Celso Marcatto - Belo Horizonte: FEAM, 2002.

MATOS, Kelma Socorro Alves Lopes de. (Org.). **Educação Ambiental e Sustentabilidade IV**. Fortaleza: Edições UFC, 2013.

MBEMBE, Achille. **Necropolítica**. São Paulo: N-1 Edições, 2018.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. Trabalho de campo: contexto de observação, interação e descoberta. *In*: MINAYO, Maria Cecília de Souza. **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes, 2016.

MOTA NETO, João Colares da. **Por uma pedagogia decolonial na América Latina**: reflexões em torno do pensamento de Paulo Freire e Orlando Fals Borda. Curitiba: CRV, 2016.

NASCIMENTO, Bruno Lopes do; ZANGALLI JUNIOR, Paulo Cesar. Racismo Ambiental e Geografia: uma abordagem possível? **Revista da ABPN**, v. 14, n. Ed. Especial, p. 9-24, 2022.

NÓBREGA, Luciana Nogueira. O povo indígena Anacé e o Complexo Industrial e Portuário do Pecém, no Ceará: desenvolvimento e resistências no contexto da barbárie por vir. **Revista de Ciências Sociais**, Fortaleza, v. 51, n. 2, jul./out. p. 165–211, 2020.

QUINTANA, Ana Carolina; HACON, Vanessa. O desenvolvimento do capitalismo e a crise ambiental. **Revista O Social em Questão**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 25/26, p. 427-444, 2011.

RODRIGUES, Maria da Conceição Silva. **Educar, assistir, moralizar: a experiência dos clubes de mães em Limoeiro do Norte – CE**. Belém: MCS Rodrigues, 2018.

SANTOS, Thais Lemos dos; STEPHENS, Paulo Roberto Soares. Educação ambiental para o Ensino Fundamental II: criação de um aplicativo para aulas de poluição ambiental. **Revista Texto Livre**, Belo Horizonte, v. 19, p. 1-12, 2025.

TEIXEIRA, Andréa dos Santos; FRANÇA, Marcos Sousa; FREIRE, Geovana Maria Cartaxo de Arruda. Lei das águas no Brasil e críticas a gestão hídrica no Ceará: uma análise do global ao local. *In*: ENCONTRO DE PESQUISA JURÍDICA DA XIII SEMANA DO DIREITO DA UFC, 13., 2018, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: Mucuripe, 2018.

TULIO, Luciano Daniel; NAGALLI, André. Dificuldades na realização da educação ambiental nas instituições brasileiras de ensino básico. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v. 18, n. 4. p. 362-375, 2023.

APÊNDICE 1 – Formulário Inicial

PESQUISA DE MESTRADO PROFA. DANDARA ALBUQUERQUE

Saudações queridos alunos/as/es, este formulário proposto por mim Professora Dandara Albuquerque, tem a finalidade de compreender algumas percepções de vocês acerca da temática "Problemáticas Ambientais", como já apresentado em nosso encontro de hoje, dia 28 de abril de 2025, no pátio da EEMTI Presidente Humberto de Alencar Castelo Branco.

1 – Como você avalia a limpeza do seu bairro?

- () Maravilhosa (sempre lindo).
() Boa (tem limpeza muitas vezes mas não é sempre).
() Mais ou Menos (limpam pelo menos uma vez ao mês).
() Péssima (não tem limpeza frequente).

2 – Existe coleta de lixo frequente na sua casa?

- () Sim.
() Não.
() Não sei informar.

3 - Quando chove, sua casa ou casa de algum conhecido é alagada?

- () Sim.
() Não.
() Não sei informar.

4 - Você considera que o saneamento básico em seu bairro é de qualidade? (abastecimento de água, a coleta e tratamento de esgoto, a limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos).

- () Sim.
() Não.
() Não sei informar.

5 – Você já ouviu falar pelo seus pais ou avós ou algum familiar que os dias estão mais quentes do que antigamente?

- () Sim.
() Não.
() Nunca tive alguma conversa sobre o clima na minha família.

6 – Você já ouviu falar em "Crise Climática"?

- () Sim.
() Não.

7 – Você considera que as catástrofes ambientais (ex: enchentes e deslizamentos), atingem da mesma forma os bairros de elite e os da periferia?

- () Sim.
() Não.
() Não sei informar.

8 – Dê um exemplo de catástrofe ambiental que você teve conhecimento durante seu período escolar.

APÊNDICE 2 – Formulário Final**PESQUISA DE MESTRADO
PROFA. DANDARA ALBUQUERQUE**

Saudações queridos alunos/as/es, este formulário proposto por mim Professora Dandara Albuquerque, tem a finalidade de avaliar a percepções de vocês após a realização da pesquisa durante os últimos meses na EEMTI Presidente Humberto de Alencar Castelo Branco.

1 – Como você avalia a limpeza do seu bairro?

- ☐ Maravilhosa (sempre lindo).
- ☐ Boa (tem limpeza muitas vezes, mas não é sempre).
- ☐ Mais ou Menos (limpam pelo menos uma vez ao mês).
- ☐ Péssima (não tem limpeza frequente).

2 - Você considera que o saneamento básico em seu bairro é de qualidade? (abastecimento de água, a coleta e tratamento de esgoto, a limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos).

- ☐ Sim.
- ☐ Não.
- ☐ Não sei informar.

3 – Você considera que as catástrofes ambientais (ex: enchentes e deslizamentos), atingem da mesma forma os bairros de elite e os da periferia?

- ☐ Sim.
- ☐ Não.
- ☐ Não sei informar.

4 – Acerca do tema “Racismo Ambiental”, disserte o que você compreende acerca e quais medidas podem ser tomadas para mitigar e resolver essa questão. Obs: dê exemplos de como o racismo ambiental se manifesta em seu bairro.
