



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO UNIVERSIDADE  
FEDERAL DE SERGIPE  
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA PROGRAMA DE PÓS-  
GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS NATURAIS

Ranielly Ferreira da Silva Santos

**O Uso do Geozine Como Linguagem Metodológica na Educação em Mudanças  
Climáticas e Ensino de Geografia**

Itabaiana – SE

2026

Ranielly Ferreira da Silva Santos

**O Uso do Geozine Como Linguagem Metodológica na Educação em Mudanças  
Climáticas e Ensino de Geografia**

Defesa da dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Naturais da Universidade Federal de Sergipe, como requisito necessário para a obtenção do título de Mestre em Ciências Naturais.

**Orientador:** Prof. Dr. Cristiano Aprigio dos Santos

Itabaiana – SE

2026

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA PROFESSOR ALBERTO CARVALHO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

S237u Santos, Ranielly Ferreira da Silva.

O uso do Geozine como linguagem metodológica na educação em mudanças climáticas e ensino de geografia / Ranielly Ferreira da Silva Santos; orientação: Cristiano Aprígio dos Santos. – Itabaiana, 2026.

94 f.; il.

Dissertação (Mestrado em Ciências Naturais) – Universidade Federal de Sergipe, 2026.

1. Metodologias ativas. 2. Metodologia de ensino. 3. Prática pedagógica. 4. Geografia – Estudo e ensino. Geografia física. I. Santos, Cristiano Aprígio dos. (orient.). II. Título.

CDU 37.012:911.2

Bibliotecária responsável: Patrícia Severiano Barbosa – CRB - 5ª Região/1882

FOLHA DE APROVAÇÃO

**O Uso do Geozine Como Linguagem Metodológica na Educação em Mudanças  
Climáticas e Ensino de Geografia**

Ranielly Ferreira da Silva Santos APROVADA pela banca examinadora composta por:

---

**Prof. Dr. Cristiano Aprigio dos Santos**

Programa de Pós-Graduação em Ciências Naturais  
Universidade Federal de Sergipe

---

**Profa. Dra. Luana Santos Oliveira Mota**

Departamento de Geografia, *campus* Itabaiana Universidade Federal de Sergipe

---

**Profa. Dra. Diana Mendonça Carvalho**

Departamento de Geografia, *campus* Itabaiana Universidade Federal de Sergipe

Itabaiana – SE

2026

Dedico este trabalho para a minha fonte de inspiração, meu filho Raynner, pela paciência durante a minha ausência na busca constante em ser uma pessoa melhor.

## AGRADECIMENTOS

Ao meu filho Raynner, que foi a maior das maiores inspirações e incentivo que já tive e tenho, que sempre esteve aqui, mesmo tão pequeno e sem entender ao certo as razões e os motivos, mas, mesmo assim, foi meu consolo em momentos de insegurança e desespero. Lembro-me de um momento de desespero: eu a chorar, e ele me abraçar dizendo: “*Não chore, mamãe, eu tô aqui!*”. Obrigada, filho, por me ensinar o verdadeiro significado de amor, por ser meu porto seguro.

A quem desacreditou, obrigada! Foi de extrema importância o papel de vocês para me incentivar ainda mais. Afinal, de qual outra forma eu poderia mostrar como a filha de Dona Herenice e Seu Edvaldo poderia representar tamanha gratidão a eles, que infelizmente não tiveram a mesma oportunidade de estudar que eu tive e, mesmo assim, me oportunizaram, sempre acreditaram, até quando eles eram os únicos a isso.

À minha família, meus pais, mãe e pai, obrigada por cuidarem de Raynner na minha ausência, por me fazerem acreditar em dias melhores, em tempos melhores, por não permitirem, nem por um segundo, que a desistência fosse algo a ser considerado. Aos meus irmãos, Wanderson, Ruth e Adrielly, o meu muito obrigada! Raquel e Adrielly, obrigada por permanecerem. Raquel, a quem chamo carinhosamente de “*Que!*”, você me acompanhou desde o início da jornada, foi meu alicerce em dias de tempestades. Você me ajudou a continuar, a resistir e a me reerguer; quando incentivar não era mais o suficiente, me consolou e ressignificou a palavra “*família*”.

Aos amigos presentes, obrigada pelas boas risadas, pelo incentivo, pelos desabafos e pelo acolhimento. Saibam que vocês me deram forças quando eu mais precisei e ânimo quando, por inúmeras vezes, pensei em parar. Em especial, aos colegas de curso: Thiago de Jesus, Tiago Barreto, Matheus, Eduardo, Daniele e aos amigos que a vida me presenteou; Edson, Laís, Juciene e Josilene grata por todo apoio, carinho e ombro acolhedor. Lembro-me de todas as vezes que cada um de vocês me socorreu para que o trabalho andasse. Ao Jário, obrigada por fazer parte disso, pela paciência, por me acalmar nos dias difíceis, por me acompanhar, me incentivar, me acolher, por estar presente e tornar a jornada menos árdua. Obrigada por permanecer! À professora e amiga Vanessa, grata que sou pelas conversas, risadas e acolhimento; você me descobriu na graduação, rrsrs.

Ao professor e amigo Antônio Marcos Gomes da Silva, uma das minhas principais referências, sou grata pela paciência, parceria, disponibilidade e orientação. Lembro-me da minha chegada a Fortaleza - CE para apresentar um trabalho e participar de minicursos e

oficinas, e fui parar justamente na oficina ministrada por você, onde tive meu primeiro contato com o Geozine, gerando bastante interesse, e resolvi levá-lo para a Pós-Graduação. Você se dispôs a me dar aporte referencial, teórico e prático; foram dias e dias de contatos intensos até que eu pudesse aprender e, mesmo assim, você esteve à disposição.

Ao meu orientador, professor doutor Cristiano Aprígio dos Santos, obrigada por acreditar em mim desde a graduação, por ver meu potencial e fazer florescer o desejo de continuar, pelos diálogos e discussões sobre o trabalho e pela disponibilidade para me orientar. Deixo meus sinceros agradecimentos e admiração.

Ao grupo de pesquisa do qual faço parte, QUACOMA (Grupo de Pesquisa em Geomorfologia do Quaternário Continental e Modelagem Ambiental – CNPq/UFS), meus sinceros agradecimentos pelo conhecimento compartilhado e adquirido com todos vocês, pelas experiências e pelo companheirismo.

À Escola Estadual Eduardo Silveira, Itabaiana - SE, e a toda a equipe diretiva, agradeço a confiança e recepção. Em especial, à professora e amiga Rosana, obrigada pelo carinho, pela confiança e pela cooperação no processo de intervenção. Você, sempre tão receptiva e com um senso de humor contagiante. Gratidão!

À minha banca avaliadora de qualificação, professora Dra. Diana Mendonça Carvalho e professora Dra. Luana Santos Oliveira Mota, pelas quais tenho um carinho imenso, meus sinceros agradecimentos pelas orientações, por me ensinarem a acreditar na educação, pelas sugestões, compreensões, sensibilidade e humanização. Tudo isso foi fundamental para o desenvolvimento do trabalho.

A todos, saibam que este trabalho é fruto de cada um de vocês, que direta ou indiretamente caminharam comigo, até mesmo sem perceber o quanto estavam contribuindo para tudo isso.

## RESUMO

Considerando a busca constante do educador, por estratégias de ensino capazes de contemplar as especificidades das salas de aula enquanto espaço e produção do mesmo, este trabalho destaca a importância que as metodologias ativas assumem na disseminação e na construção de um saber crítico e dinâmico, buscando, antes de tudo, discutir questões que são pertinentes e que, por ora, perpassam as quatro paredes da sala de aula, como a testagem de novas metodologias de ensino, neste caso o Geozine e como o mesmo se adequa ao ensino de geografia física. Desse modo, a combinação de diferentes linguagens por quem produz um Geozine gera representação e comunicação geográfica, oferecendo subsídio auxiliar na construção e ampliação dos conteúdos conceituais escolares. Para tanto, o objetivo deste trabalho é avaliar o Geozine enquanto linguagem metodológica utilizada para o ensino de temáticas mais pontuais da geografia humana, possível para o ensino de geografia física/geociências, levando em consideração os conteúdos ditos e considerados “transversais” pelos documentos normativos, no caso em específico, as mudanças climáticas a partir de uma análise qualitativa, valorizando a subjetividade individual e o contexto do espaço. Para analisar os resultados, foi utilizada a metodologia de análise de conteúdo proposta por Laurence Bardin, envolvendo etapas como a pré-análise, a exploração do material e o tratamento dos resultados, considerando cada etapa com seus devidos potenciais de exploração. Ao passar por todo o processo de análises foi possível observar uma progressiva resposta aos objetivos da pesquisa, assim como identificar que, com a aplicação da metodologia Geozine no ensino sobre as mudanças climáticas, foram coletados dados que comprovam resultados significativos que demonstraram a eficácia desta abordagem, como a fuga do senso comum e exploração crítica do espaço onde estão inseridos, contribuindo ainda mais para o avanço em pesquisas de testagem de metodologias de ensino que sejam realmente eficazes para a sala de aula e a flexibilidade de amostrais de conteúdo.

**Palavras-chaves:** Metodologia ativa; Geozine; Ensino e aprendizagem; Linguagem; Representação geográfica.

## ABSTRACT

Considering the educator's constant search for teaching strategies capable of addressing the specificities of classrooms as both a space and a means of production, this work highlights the importance of active methodologies in the dissemination and construction of critical and dynamic knowledge. It seeks, above all, to discuss pertinent issues that, for now, extend beyond the four walls of the classroom, such as the testing of new teaching methodologies, in this case the Geozine, and how it adapts to the teaching of physical geography. Thus, the combination of different languages used by those who produce a Geozine generates geographical representation and communication, offering auxiliary support in the construction and expansion of school conceptual content. Therefore, the objective of this work is to evaluate the Geozine as a methodological language used for teaching more specific themes in human geography, suitable for teaching physical geography/geosciences, taking into account the content considered "transversal" by normative documents, specifically climate change, from a qualitative analysis, valuing individual subjectivity and the context of space. To analyze the results, the content analysis methodology proposed by Laurence Bardin was used, involving stages such as pre-analysis, material exploration, and results treatment, considering each stage with its respective potential for exploration. Throughout the analysis process, it was possible to observe a progressive response to the research objectives, as well as to identify that, with the application of the Geozine methodology in teaching about climate change, data were collected that prove significant results demonstrating the effectiveness of this approach, such as moving beyond common sense and critically exploring the context in which they are situated, further contributing to the advancement of research testing teaching methodologies that are truly effective for the classroom and the flexibility of content sampling.

**Keywords:** Active methodology; Geozine; Teaching and learning; Language; Geographic representation.

## LISTAS DE ILUSTRAÇÕES

### FIGURAS

Figura 01: Mapa de localização da Escola Estadual Eduardo Silveira	13
Figura 02: Temas contemporâneos Transversais (TCTs) e suas respectivas macroáreas	17
Figura 03: Primeira nuvem de palavras	39
Figura 04: Segunda nuvem de palavras	40
Figura 05: Momento de fabricação dos Geozines	43
Figura 06: Uma das produções feitas pelos alunos	44
Figura 07: Outra produção feita em sala de aula	44
Figura 08: Todas as criações desenvolvidas no dia	45
Figura 09: Tempestade de Ideias inicial	49
Figura 10: Organização do ambiente	50
Figura 11: Intervenção teórica	51
Figura 12: Processo de produção individual	52
Figura 13: Socialização do que foi materializado	53
Figura 14: Socialização avaliativa	54
Figura 15: Todas as produções realizadas durante a intervenção	55
Figura 16: Tempestade de ideias final	56
Figura 17: Etapa teórica de aplicação	72
Figura 18: Interação dos colegas durante a materialização dos Geozines	72
Figura 19: Interação durante a escolha do material	73
Figura 20: Produção individual	73
Figura 21: Produção individual	74
Figura 22: Produção individual	74
Figura 23: Algumas das produções	75
Figura 24: Parte de uma produção	75
Figura 25: Parte de uma produção	76
Figura 26: Produção individual	76
Figura 27: Produção individual	77
Figura 28: Produção individual	77
Figura 29: Produção individual	78
Figura 30: Produção individual	78
Figura 31: Produção individual	79
Figura 32: Produção individual	79
Figura 33: Produção individual	80
Figura 34: Produção individual	80
Figura 35: Produção individual	81
Figura 36: Produção individual	81
Figura 37: Produção individual	82
Figura 38: Produção individual	82
Figura 39: Produção individual	83
Figura 40: Produção individual	83
Figura 41: Produção individual	84
Figura 42: Produção individual	84
Figura 43: Produção individual	85
Figura 44: Momento de compartilhamento das idéias materializadas nos Geozines	85

## **FLUXOGRAMA**

Fluxograma 01: Etapas da Análise de conteúdo de Bardin	<b>35</b>
Fluxograma 02: Esquema da pesquisa para análise os dados	<b>37</b>

## **TABELA**

Tabela 01: Caracterização das Literaturas Utilizadas para o Estado do Conhecimento	<b>58</b>
--	-----------

## **GRÁFICO**

Gráfico 01: Resultados da categorização dos danos	<b>60</b>
Gráfico 02: Demonstração das palavras consideradas para a codificação	<b>60</b>

## LISTA DE SIGLAS

**BDTD** - Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações  
**BNCC**- Base Nacional Comum Curricular  
**DCNs**- Diretrizes Nacionais Curriculares  
**DNCEA**- Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental  
**DT**- *Design Thinking*  
**EA** - Educação Ambiental  
**EC** - Estado do Conhecimento  
**GEE** - Gases de Efeito Estufa  
**IPCC** - Painel Intergovernamental sobre as Mudanças climáticas  
**MC** - Mudanças Climáticas  
**ODS** - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável  
**PNC** - Parâmetro Nacional Curricular  
**PCNs** - Parâmetros Nacionais Curriculares  
**RI** - Repositório Institucional  
**SD** - Sequência Didática  
**TCTs** - Temas Contemporâneos Transversais

# SUMÁRIO

<b>1.</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>12</b>
<b>2.</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>15</b>
<b>3.</b>	<b>MUDANÇAS CLIMÁTICAS DENTRO DAS TEMÁTICAS CONTEMPORÂNEAS TRANSVERSAIS</b>	<b>16</b>
<b>4.</b>	<b>A REPRESENTAÇÃO GEOGRÁFICA COMO FERRAMENTA DE APRENDIZAGEM</b>	<b>26</b>
<b>5.</b>	<b>MATERIAIS E MÉTODOS</b>	<b>31</b>
5.1	Sequência Didática	31
5.1.2	Cronograma e Acompanhamento de Aplicação	32
5.2	Análise de dados	35
<b>6.</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÕES: APLICAÇÃO DO GEOZINE EM SALA DE AULA</b>	<b>38</b>
6.1	Aplicação de outras representações geográfica para testes	38
6.2	Aplicação metodológica oficial do Geozine	48
6.2.1	Escolha do conteúdo e do tema geográfico	48
6.2.2	Preparação do ambiente	49
6.2.3	Entendendo para agir	50
6.2.4	Agindo e entendendo	51
6.2.5	Compartilhando ações	52
6.2.6	Avaliando a prática e alimentando as dúvidas	53
<b>7.</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>62</b>
<b>8.</b>	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>65</b>
	<b>APÊNDICE</b>	<b>69</b>
	<b>ANEXO</b>	<b>71</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Atualmente, tem-se falado muito sobre as metodologias ativas em sala de aula e como as mesmas podem ser eficazes no processo de ensino e aprendizagem. Ainda que carreguem sua importância, não podemos deixar de reconhecer que uma única metodologia não contempla os diversos perfis de turmas existentes, o que justifica a busca contínua, seja de estratégia de ensino, seja de metodologias que contemplem cada perfil, valorizando as necessidades e as especificidades individuais de cada uma delas.

Se observarmos como funciona a prática docente, vamos ver que estas “giram em torno de estratégias ou procedimentos que devem adotar para fazer com que seus alunos se interessem por suas aulas” (Cavalcanti, 2010, p.1). Portanto, é corriqueiramente comum que o professor procure meios de fazer com que o conteúdo seja interpretado e absorvido da melhor forma possível e menos maçante. Dessa maneira, notamos que os professores, em geral, carregam consigo preocupações voltadas ao processo de ensino e aprendizagem, em que o desejo geral é unir a teoria e a prática, tornando-as viáveis de maneira mais dinâmica possível. Para isso, as metodologias passam a ser alternativas de viabilizar a dialética tanto desejada, teoria e prática.

Apesar de hoje assuntos voltados à metodologia de ensino terem ganhado uma atenção e reconhecimento ainda maior, entendemos que podemos aprofundar ainda mais e trazer contribuições e melhorias a respeito das abordagens conteudistas e como elas ocorrem. Especificamente, a ideia é criar as pontes que a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) deixou como lacunas no ensino de conteúdos considerados, no documento, como transversais.

Considerando a realidade dos profissionais da educação, Cavalcanti (2021) aponta que, em detrimento da realidade e dificuldade vivenciada pelo professor no seu trabalho, alguns profissionais da área sentem-se desestimulados na busca por novas formas e meios de conduzir suas aulas. Para outros profissionais da área, resistir a essas políticas de desinteresse com a educação reverbera em uma maior disposição para lidar com isso, com o intuito de promover um aproveitamento melhor sobre os conteúdos aplicados em sala de aula, seja a partir de atividade, seja de projetos, seja de participação etc., ou recorrendo a vários tipos de metodologias de ensino.

Ainda sobre a prática docente, Silva e Dantas (2019) afirmam que “na dimensão da prática docente pode-se dizer que as linguagens estão inseridas no conjunto de estratégias que são acionadas para que haja o entendimento dos conteúdos pelos alunos”. Diante do pressuposto, a ideia trazida através da linguagem metodológica aqui apontada é que haja mais opções e caminhos para experimentar dentro da sala de aula, mas não se resumindo a isso, pois

a esta também promove um caráter crítico para quem participa desse processo, não se limitando aos alunos, que é o nosso principal público.

A possibilidade de trabalhar com o Geozine nasce de uma criação do professor Antônio Marcos Gomes da Silva em seu projeto de construção da dissertação no ano de 2018. Espelhado no Fanzine, o Geozine traz consigo uma diversidade de possibilidades que abrangem um leque de temáticas. Nesse caso, este trabalho tem como objetivo principal avaliar o Geozine e seu potencial em aplicação no ensino de geografia física/geociências, tendo em vista os conteúdos conceituados como transversais pelos documentos normativos, enfatizando as mudanças climáticas a partir da Sequência Didática.

Para realização do processo metodológico, tem como enfoque a Escola Estadual Eduardo Silveira, localizada no agreste central sergipano, município de Itabaiana- SE, esse que assim como muitos outros centros urbanos tem sofrido de inúmeras formas e intensidade os efeitos das mudanças climáticas.

Figura 1: Mapa de Localização da Escola Estadual Eduardo Silveira



Diante desse enfoque, nos apropriaremos do Geozine no ensino sobre as mudanças climáticas (MC), tirando, com isso, esta metodologia da sua zona de conforto dentro da geografia, abrindo um leque de possibilidades, potencialidade e/ou limitações para a sua atuação nas geociências, considerando também o espaço enquanto categoria geográfica e a

produção do mesmo, pois é fruto das relações e transformações dos seres humanos sobre a natureza, a qual a intensificação das mudanças climáticas é consequência dessas relações mal estabelecidas.

Nas últimas décadas, as mudanças climáticas, tem sido destaque a nível global. Infelizmente, não é pelos efeitos positivos e dentro da normalidade, mas pelos impactos negativos que essas questões climáticas tem causado nos setores econômicos, sociais e ambientais. A partir dessas preocupações, passa a se pensar em meios de combater ou desacelerar/mitigar este processo, que deveria ser natural. Segundo os estudos, esse processo tem se intensificado desde a presença do ser humano na Terra, assim como os rastros destrutivos causados consequente da interação entre o homem e o ambiente.

A educação é apontada pelo Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC, 2023) como um dos principais meios de mitigação, no âmbito do tratamento paliativo voltado à conscientização sobre as mudanças climáticas decorrentes das ações antrópicas. Além disso, ela desperta o potencial crítico e a consciência sustentável de cada aluno, à medida que o tema recebe a devida atenção no processo educativo.

Desse modo, para direcionar as discussões e os posicionamentos, utilizamos como referências norteadoras autores e documentos como o IPCC, Cavalcanti (2010), Freire (1987), Silva (2018), Lopes e Pontuschka (2009), entre outros. Suas contribuições possibilitam a formulação de questões e posicionamentos relacionados à educação, ao processo de ensino e aprendizagem e às ações emergentes que envolvem as mudanças climáticas no contexto escolar. Além disso, permitem refletir sobre o papel da geografia nos currículos escolares e sobre os entraves do ensino de geografia em sala de aula, tendo em vista sua própria trajetória de institucionalização enquanto ciência, que foi símbolo de resistência e que, atualmente, encontra-se refém das políticas neoliberais.

Nesse cenário, a educação, de modo geral, torna-se uma das principais vítimas desse contexto de concentração e disputa de capital vivenciado nos últimos anos.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Avaliar o Geozine e seu potencial em aplicação no ensino de geografia física/geociências, tendo em vista os conteúdos conceituados como transversais pelos documentos normativos, enfatizando as mudanças climáticas (MC) a partir da sequência didática.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Aplicar a Sequência Didática numa turma de 1º ano do Ensino Médio em uma escola pública;
- Aplicar o Geozine na área de geografia, especificamente, ciências da terra, geociências;
- Avaliar a percepção dos educandos na aplicação da metodologia;
- Identificar a potencialidade e possíveis limitações do Geozine como linguagem metodológica ativa.

### **3 MUDANÇAS CLIMÁTICAS DENTRO DAS TEMÁTICAS CONTEMPORÂNEAS TRANSVERSAIS (TCTS)**

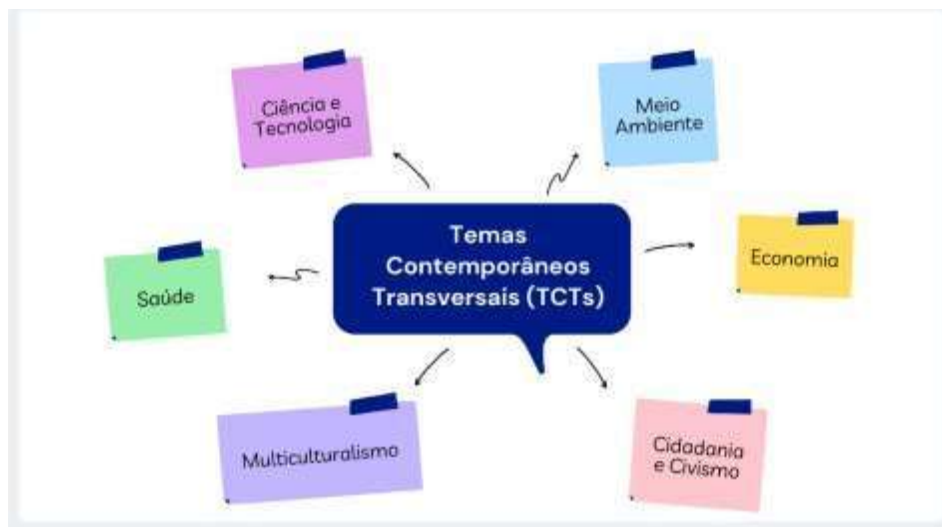
O papel da escola e da educação, enquanto instância idealizadora da formação de cidadãos e cidadãs informados e capazes de se impor, consiste em cumprir, como instituição formadora, a função de transmissão de conhecimentos. Desse modo, a escola acaba sendo, muitas vezes, o único acesso a informações e conhecimentos verídicos que os alunos possuem. Logo, podemos dizer e pensar na escola como lugar de construção do conhecimento e pensamento crítico de aprendizagem. Para os autores como Vieira et al. (2022), o processo formativo do ser humano pode

[...] ocorrer em qualquer espaço, [mas] a escola é o lócus de construção de saberes e de conhecimentos, devendo formar sujeitos críticos, criativos, com domínio de conteúdos e habilidades que possibilitem a sua inserção no mercado de trabalho e o exercício da cidadania.

Como forma de gerir e padronizar a educação, foram pensados e elaborados documentos norteadores, como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que é a mais recente e que carrega consigo conhecimentos a partir das competências e habilidades mais específicas, quando relacionada aos conteúdos e “tem como objetivo diminuir as desigualdades educacionais ao garantir para todos os mesmo conhecimentos essenciais, visto que se adapta às realidades de cada região e fortalece a gestão escolar” (Vieira et al. 2022, p. 4). As que antecedem à BNCC, como os Parâmetros Nacionais Curriculares (PCNs) e as Diretrizes Nacionais Curriculares (DCNs), também não deixam de carregar sua importância histórica e definidora da educação.

Apesar da especificidade da BNCC em suas habilidades, as temáticas transversais não surgiram inicialmente nela, mas foi nela que os temas passaram a ser chamados de Temas Contemporâneos Transversais (TCTs), abordando, teoricamente, os diversos temas que conversam e que podem ser trabalhados com várias ou todas as disciplinas, “sendo um método natural que assegure principalmente o respeito às diferenças presentes no país para que a educação seja uma forma eficiente de estruturação da cidadania” (Vieira et al. 2022, p. 7), uma vez que cada realidade é única e cada diferença merece a devida atenção e respeito. Os TCTs preocupam-se em debater as macroáreas temáticas apresentadas na figura abaixo.

**Figura 1:** Temas Contemporâneos Transversais (TCTs) e suas respectivas macroáreas



**Fonte:** Santos, R.F.S. (adaptado de Brasil, 2019).

No caso deste trabalho, a ênfase se dá na macroárea de Meio Ambiente, na qual podemos enfatizar a importância de pensar na Educação Ambiental (EA), sobretudo no que compete às mudanças climáticas, como conteúdos indispensáveis, independentemente da disciplina. Porém, não deve se limitar à EA, uma vez que é considerada TCTs, haja vista seu caráter transversal. Segundo Oliveira e Neiman (2020, p. 40):

De acordo com as DNCEA, a Educação Ambiental deve estar presente nos currículos de todas as disciplinas, não sendo necessária a criação de uma disciplina para a Educação Ambiental, pois a mesma deve ter caráter transversal, devendo ser integrada, contínua e permanente com todas as outras disciplinas e atividades escolares de todos os níveis educacionais.

Para tanto, pensar nos documentos normativos no âmbito do “Meio Ambiente” é observar o quanto estes deixam a desejar por diversos motivos, como a ausência de formação continuada dos professores da rede básica de ensino, para poderem trabalhar com segurança as diversas temáticas transversais. Diante desse contexto, falta clareza a respeito das especificidades dos documentos (BNCC e Currículo de Sergipe) ao se referirem às temáticas que envolvem o meio ambiente em geral, a ligação entre uma disciplina e outra no âmbito da transversalidade, entre outros motivos.

Diante disso, Oliveira e Neiman (2020, p. 49) respaldam:

A ausência de explicitação dos temas transversais e de seu diálogo com todas as disciplinas e conteúdos curriculares, em especial a falta de uma Educação Ambiental que discuta as diversas dimensões da sustentabilidade historicamente debatidas e amadurecidas ao longo de quatro décadas, impede que a BNCC promova o alcance desses objetivos.

Ou seja, observa-se que há uma tentativa explícita de exclusão, negação e apagão quando o tema é Educação Ambiental, fato exposto por Oliveira e Neiman (2020, p.50), quando explanam que “A Educação Ambiental, mesmo quando estava presente em documentos curriculares anteriores já era ignorada por algumas instituições de ensino”.

No geral, a Educação Ambiental visa conscientizar o indivíduo e a sociedade dos impactos negativos que as ações antrópicas causam no meio ambiente, corroborando o papel de sensibilização no combate sobre conservação, proteção e sustentabilidade dos recursos naturais, garantindo uma melhor qualidade de vida para a sociedade, a responsabilizando pelas condições ambientais atuais, além de possibilitar tempo hábil de renovação dos recursos naturais.

Por isso, a importância de estar integrado em disciplinas que perpassam a geografia, que, por sua vez, valoriza o entendimento da relação do homem com o meio ambiente e os impasses dessa relação pelo interesse a nível mundial que a mesma carrega e o diálogo direto ou indiretamente com as demais disciplinas.

A BNCC, por exemplo, nos anos finais do Ensino Fundamental, especialmente no 6º ano, é o momento em que mais se destacam os aspectos físicos da Geografia, como clima, origem do planeta, paisagem e participação antrópica. Nesse contexto, aparece, inclusive, a palavra “consequência” no Objeto de Conhecimento “Atividades humanas e dinâmica climática”, com destaque para a habilidade EF06GE13. A partir disso, verificamos que, nos anos seguintes, a Educação Ambiental vai gradativamente desaparecendo, passando a surgir de forma pontual, ancorada mais em bases conceituais, sem diálogo efetivo com as demais disciplinas. Assim, acaba restrita e limitada, somando-se ainda ao próprio desaparecimento do termo “Educação Ambiental” nos documentos curriculares.

Praticamente o mesmo aluno que tem contato com esse conteúdo no 6º ano só volta a adentrar esse debate no Ensino Médio. Nesse sentido, é possível afirmar que como as instituições de ensino estão estruturadas contribui para ampliar o distanciamento em relação à Educação Ambiental e ao direito cidadão de acesso a esses conhecimentos. Reforça-se, pois, o papel das instituições governamentais e educacionais em promover uma educação que contemple as realidades locais, trazendo para o contexto do bairro onde a escola está inserida os acontecimentos em escala global, de modo que sejam possíveis analogias, reflexões e intervenções significativas.

Diante do que foi explanado, não se descarta a importância de ter documentos normativos, mas se questiona as particularidades a ser melhor pensadas, uma vez que padronizar o que não tem um padrão é um risco que pode também acabar subestimando ou ignorando outras questões, como os fatores regionais, por exemplo, porque, apesar de, em vários

momentos na BNCC, evidenciar a frase “de acordo com a realidade dos sujeitos”, não há viabilização para que isso aconteça.

Porém, ao mesmo tempo que apontamos as falhas dos documentos, reconhecemos também a importância de os ter como documentos norteadores, não descartando a possibilidade de serem melhorados, para melhor contemplarem as questões que competem à Educação Ambiental.

No que diz respeito à Educação Ambiental (EA), as mudanças climáticas, um dos focos centrais deste trabalho, têm ganhado cada vez mais espaço nas pautas das autoridades globais, à medida que se reconhece o impacto significativo que estas provocam em escala mundial. Elas se consolidam, assim, como uma preocupação universal e um desafio que não se restringe apenas aos líderes políticos, uma vez que afetam diretamente toda a população global, alguns de forma mais intensa, outros menos. No entanto, o que há de comum nesse cenário é que, mais cedo ou mais tarde, todos sofrem perdas, com impactos ainda mais severos sobre as populações em situação de maior vulnerabilidade, conforme aponta o IPCC (2023, p. 69):

a vulnerabilidade em diferentes níveis espaciais e exacerbada pela inequidade e marginalização ligadas ao gênero, etnia, baixa renda ou combinações destas (alta confiança), especialmente para muitos Povos Indígenas e comunidades locais.

Em resposta, foram estabelecidos diversos acordos e medidas destinadas a mitigar esses efeitos, com foco no desenvolvimento sustentável. Esta questão não se limita apenas às implicações ambientais, mas também afeta diretamente a qualidade de vida das sociedades e a sobrevivência da humanidade e demais espécies no planeta.

Dadas a velocidade e a intensidade com que as mudanças climáticas estão ocorrendo, é evidente que todos seremos afetados, embora em diferentes graus de intensidade e vulnerabilidade, seja social, seja econômica, seja etária. Conforme o sexto relatório do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), todas as sociedades sofrerão impactos das mudanças climáticas, em diferentes níveis de intensidade, que podem ser reduzidos graças às medidas de mitigação e adaptação implementadas pelas autoridades (IPCC, 2021).

As MC são um desafio global que afeta e afetará todas as sociedades, independentemente de sua localização ou desenvolvimento econômico, mas a sua intensidade depende de questões de localização geográfica e socioeconômica, assim como de como tem ocorrido o processo de globalização.

Com o aceleramento do processo de globalização mundial, o aumento da instalação de múltiplas indústrias tem corroborado a intensificação dos fatores que mais influenciam a elevação das mudanças

climáticas, pois, enquanto a globalização promove o crescimento dessas indústrias, ocorre também o aumento da emissão de Gases de Efeito Estufa (GEE), desenvolvimento econômico e o incentivo ao consumo, além de se apropriar ainda mais de recursos naturais, sobretudo energéticos, para contemplar o mercado consumidor.

Na busca incessante por atender às demandas da agropecuária mundial, ocorre o desmatamento e o incentivo à criação exacerbada de gado, entre inúmeras outras ações que contribuem para esse processo, assim como para a intensificação da disparidade socioeconômica em escala global.

Ao apontar os prejuízos da globalização, não deixamos de reconhecer seu papel relevante e os avanços tecnológicos alcançados, especialmente no desenvolvimento de tecnologias de ponta e na área da saúde, como a criação de vacinas, medicamentos e tratamentos. Contudo, o objetivo é desmistificar a globalização, evidenciando o quanto ela influencia a dinâmica climática em nível planetário.

No monitoramento dos efeitos da intensificação das mudanças climáticas, os relatórios do IPCC apresentam previsões consideradas alarmantes no que diz respeito às transformações globais do clima, especialmente aos extremos de temperatura. Destaca-se o aumento da temperatura média global, que contribui para o derretimento das geleiras e a elevação do nível do mar; e a ocorrência de eventos naturais cada vez mais intensos.

O relatório do IPCC (2023) confirma o aumento da temperatura média global do planeta e a velocidade com que esse processo vem ocorrendo. Segundo o documento, “a temperatura da superfície global foi cerca de 1,1 °C mais alta entre 2011–2020 do que entre 1850–1900 [...]” (IPCC, 2023, p. 60), colocando o ser humano como principal responsável direto por esses aumentos desordenados.

Entre as principais causas apontadas estão o uso e a ocupação inadequados das terras, bem como as emissões decorrentes da exploração e do uso de combustíveis fósseis, que contribuem para o aumento da concentração de gases de efeito estufa (GEE). Dessa forma, torna-se evidente que as mudanças observadas nos períodos mencionados estão diretamente relacionadas ao modo de vida antrópico.

Ainda sobre esse aspecto, o IPCC (2023, p. 62) ressalta que:

A mudança do clima causada pelo ser humano é uma consequência de mais de um século de emissões líquidas de GEE do uso da energia, do uso e da mudança no uso da terra, do estilo de vida e dos padrões de consumo e produção.

No entanto, é encorajador saber que existem medidas que podem ser tomadas para reduzir os impactos destas mudanças. A mitigação e a adaptação são fundamentais para minimizar os efeitos das mudanças climáticas e garantir um futuro mais sustentável para as gerações futuras. É importante que as autoridades e líderes mundiais trabalhem juntos para implementá-las a fim de proteger o planeta.

Ainda que o cenário seja bastante preocupante, é fundamental ir além de uma postura estritamente catastrófica em relação às Mudanças Climáticas globais. A proposta consiste em difundir os conhecimentos científicos, inclusive aqueles que demonstram que, antes mesmo da existência humana, já ocorriam mudanças climáticas, analisando, sobretudo, o que se alterou ao longo do tempo. Busca-se, assim, responder a questões simples, porém, nem sempre claras, como o papel do ser humano nesse processo e as decisões adotadas pelos países a partir de acordos e reuniões internacionais voltadas à mitigação dos impactos, com o objetivo de desacelerar a velocidade das mudanças e reforçar uma perspectiva sustentável.

Sobre as abordagens relacionadas às mudanças climáticas, Jacobi et al. (2011, p. 137) alertam que “[...] há que se tomar cuidado em não alimentar representações e discursos catastrofistas, ou com tons apocalípticos de seitas que indicam suas causas como atos de vingança divina ou da própria natureza sobre o ser humano”.

Logo, é importante trazer o recorte temporal para que possamos nos situar a partir de quando ou em que momento passamos a nos preocupar com os impactos negativos que a mudança no clima trouxe, não somente diretamente ao homem, mas como também ao comprometimento de toda a biota e aos recursos naturais de subsistência para a vida na terra.

Se olharmos para o passado, as mudanças climáticas sempre existiram, mas por que só “agora” ganhou a devida atenção? Poderíamos dizer que as mudanças no clima ocorriam, no passado, em harmonia com o ambiente, na velocidade natural que contemplava a dinâmica ambiental das épocas, nos períodos glaciais e interglaciais. No glacial, por exemplo, o planeta tinha seu pico de temperaturas menor e o resfriamento do planeta; no interglacial, o período de aquecimento do planeta atingiu temperaturas mais elevadas.

Considerando o tempo geológico, o período atual, Quaternário-Holoceno, teoricamente seria possível vivenciar uma transição natural para uma nova glaciação, seguindo os ciclos climáticos do planeta. No entanto, observa-se que o período interglacial tem se prolongado, gerando diversos impactos, sobretudo ambientais e, conseqüentemente, econômicos e sociais. Este prolongamento é um dos principais fatores de preocupação em escala global, uma vez que o Holoceno coincide com a presença e o desenvolvimento da vida humana na Terra. Nesse sentido, a influência antrópica sobre o meio ambiente, desde a sua ocupação, tem provocado impactos negativos que interferem na dinâmica natural do planeta, afetando diferentes setores, especialmente a economia mundial.

O planeta sempre apresentou dinâmicas geológicas e climáticas próprias, incluindo o efeito estufa como parte de seu funcionamento natural. A questão central reside no fato de que a intensificação das atividades industriais comprometeu esse equilíbrio, afastando o sistema climático

de suas variações naturais. Assim, evidenciamos que a relação entre o ser humano e o meio ambiente constitui um ponto crucial para compreender a intensidade das mudanças climáticas observadas na atualidade (Blank, 2015, p. 158).

Diversos autores apontam a Revolução Industrial, ocorrida no século XVIII, como um marco fundamental para as mudanças climáticas, período caracterizado por inovações significativas no setor industrial, especialmente com a invenção das máquinas a vapor. Este processo resultou no uso intensivo do carvão como fonte de energia, ampliando de forma expressiva a emissão de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>). A esse respeito, Blank (2015, p. 158) ressalta que:

Os efeitos da atividade irresponsável do homem sobre a natureza, principalmente após a Revolução Industrial, fizeram com que a humanidade, ao ver prejudicada sua qualidade de vida e o progresso de sua economia, voltasse sua atenção e iniciasse discussões mundiais sobre o problema relacionado a degradações ambientais, dentre elas principalmente aquelas ocasionadas por mudanças no clima.

Dito isso, as Mudanças Climáticas (MC) passam a ser um dos maiores desafios da sociedade moderna, essa que também tem a responsabilidade de mitigar e agir em prol do equilíbrio e sustentabilidade planetária, uma vez que estamos nos encaminhando para algo insustentável, começando a impactar diversos setores, começando em setores primários e os recursos naturais, sobretudo os recursos hídricos.

Considerando que necessitamos de recursos como esses para manter a nossa própria existência, em essencial, alimento e água, esses que são o mínimo para que se viva, é claro que quando o mínimo deixar de ser acessado, a humanidade padece, uns mais que outros, como é o caso da população mais vulnerável socioeconomicamente falando.

Sendo um dos maiores desafios para o ser humano, é importante considerar o papel da educação climática no processo de disseminação do conhecimento científico, confiando nela como aparelho de mitigação e até mesmo de reparação, refletindo as mudanças climáticas, podendo contribuir para o entendimento da relação do ser humano com o meio ambiente e do clima para com o ser humano, passando a ser um meio de combate bastante pontuado. Desse modo, entendemos que a educação como ponto de partida para a resolução desta problemática.

O Acordo de Paris (2015, p. 27) traz, no Artigo 12, este reconhecimento:

Melhorar a educação, o treinamento, a conscientização pública, a participação pública e o acesso público à informação sobre mudança do clima, reconhecendo a importância dessas medidas no que se refere ao fortalecimento de ações no âmbito deste Acordo.

O Brasil é um país que se destaca nas participações de acordos mundiais voltados ao clima, considerando as últimas décadas, aderindo, por exemplo, ao Protocolo de Kyoto de 1997 (ratificado em 2002) e até ao próprio Acordo de Paris, concordando com as metas impostas nesses acordos, sobretudo no combate à diminuição dos GEE.

Considera-se ainda a Agenda 2030, que estabelece os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), cujo propósito é mitigar o desequilíbrio ambiental planetário por meio de soluções sustentáveis que viabilizem o acesso das futuras gerações aos recursos mínimos necessários à vida. Entre os objetivos, o ODS 13 dedica-se diretamente às “Ações contra a mudança global do clima”, atribuindo responsabilidades às autoridades mundiais e reforçando o papel imprescindível da educação nesse processo.

No que se refere às metas 13.2 e 13.3, destaca-se que:

13.2 Integrar medidas de mudança climática às políticas, estratégias e planejamentos nacionais. 13.3 Aprimorar a educação, a conscientização e a capacidade humana e institucional em mitigação, adaptação, redução de impactos e alerta precoce em relação às mudanças climáticas.

Apesar de o Brasil ser um país bastante diplomático, tivemos períodos críticos voltados a uma política de desinteresse às causas ambientais (2018-2022), acarretando a dificuldade ainda maior de continuar cumprindo as medidas de comprometimento mundial com as causas ambientais, assim como as causas educacionais.

Diante disso, enfatizamos o papel da educação não apenas no processo de compreensão dos fatos, mas como medida para desenvolver meios resolutivos e eficazes para mitigação das MC, aderindo ao modo de vida sustentável. Apesar de ser uma medida de médio e, a depender, de longo prazo, até que venha de fato fazer uma diferença visivelmente palpável, é de grande eficiência e contribui para o avanço positivo de resolução.

Para tanto, devemos enfatizar o papel da educação na transmissão das informações e conhecimento válidos e científicos para a sociedade, uma vez que as mudanças climáticas afetam de forma diferente os espaços-tempos humanos, desconsiderando a localização geográfica, situações ou vulnerabilidades socioeconômicas de determinados grupos socioeconômicos e étnicos, entre outras questões.

Embora não seja um dos objetivos específicos apresentados inicialmente, na abertura deste trabalho, se faz bastante pertinente tratar sobre a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e a sua contribuição para a formação crítica do sujeito, que deve ser direcionada aos conteúdos de mudanças climáticas, sendo necessário manter um diálogo, já que se enquadra

como um dos conteúdos ditos “transversais”.

Todavia, ainda que o assunto seja falado, é pouco problematizado, deixando lacunas na formação crítica do discente. Portanto, diante de várias questões educacionais, sejam nacionais, sejam mundiais, a questão ambiental no âmbito educacional tem ganhado espaço e preocupação, tornando-se um tema bastante atual.

Unir as questões das mudanças climáticas ao ensino de geografia a partir da representação faz o discurso inicial sair do teórico e ganhar um viés alternativo para incentivar o interesse pelo debate, em função de a educação ambiental estar pautada em transformar os indivíduos em cidadãos conscientes e críticos capazes de enxergar onde, de fato, se encontram os condicionantes para tanto descaso, voltados às questões que competem às mudanças climáticas.

Sobre a importância da Educação Ambiental, Oliveira e Neiman (2020, p. 37) colocam que:

A Educação Ambiental tem como objetivo, conscientizar todos os cidadãos que os problemas ambientais fazem parte de suas vidas e que só podem ser resolvidos com sua participação ativa, possibilitando o desenvolvimento de atitudes para o exercício da cidadania e promovendo a conscientização e o envolvimento das pessoas com atividades em defesa da sustentabilidade do nosso planeta.

As mudanças climáticas constituem uma temática inserida no campo das questões ambientais e, conseqüentemente, possuem a mesma relevância que qualquer outro tema que comprometa a sustentabilidade do planeta e da vida, seja ela humana ou de toda a biota. Falar sobre mudanças climáticas implica, portanto, discutir as questões ambientais de forma ampla. Nesse sentido, torna-se fundamental compreender o lugar que os conteúdos relacionados às mudanças climáticas e à educação ambiental ocupam no contexto educacional, bem como a forma como esses conteúdos têm sido trabalhados e dinamizados em sala de aula.

A partir dos documentos normativos, o que se esperava diante da possível preocupação era que os documentos curriculares PCN e a BNCC colocassem em vigor o conteúdo “transversal”. Porém, o que observamos é que, desde as várias reformulações que houve na BNCC, até que chegássemos no documento atual vigente, paulatinamente, ficou mais visível o desmonte dos conteúdos que são tão importantes para a formação do alunado, o que não quer dizer que esteja fragmentado nas diversas disciplinas, assumindo o caráter interdisciplinar que foi proposto, colocando à prova o caráter e a relevância dos documentos.

Questionamos, portanto, qual é, de fato, o papel da BNCC, quando relacionado à questão ambiental? Qual é o projeto que os documentos atendem? Quais questões devemos refletir e como podemos respondê-las a partir de quais análises?

No Art 2 da Lei nº 9.795/99, se estabelece que “a educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal”.

As Diretrizes Nacionais Curricular de Educação Ambiental (DNCEA) destacam que:

A Educação Ambiental deve estar presente nos currículos de todas as disciplinas, não sendo necessária a criação de uma disciplina para a Educação Ambiental, pois a mesma deve ter caráter transversal, devendo ser interdisciplinar, contínua e permanente com todas as outras disciplinas e atividades escolares de todos os níveis educacionais.

Como um dos aparelhos ideológicos do Estado, a escola detém-se de várias influências, tendo o poder de alienar o indivíduo, como também o de libertar. Desse modo, discutir sobre a Educação Ambiental é entender que, ao preservar o meio ambiente e seus recursos naturais, estamos preservando a nossa própria existência e de toda a biota que também depende da preservação ambiental do espaço, pois dependemos inteiramente do meio ambiente para que possamos sobreviver aos nossos próprios atentados históricos, que são as negligências e descasos ambientais, mas que se justificam, por exemplo, na intensificação das mudanças climáticas.

As Mudanças Climáticas passaram a ser consideradas uma ameaça global significativa após o Acordo de Paris em 2015, que salienta a importância da Educação como ferramenta para enfrentar o problema, promovendo mudanças no conhecimento, habilidades e comportamento da sociedade. No Brasil, embora o tema tenha sido incluído no currículo da Educação Básica em 2018, sua abordagem ainda é limitada, o que pode intensificar as lacunas educacionais. Todavia, ressaltamos que a Educação desempenha um papel crucial na formação de cidadãos conscientes e responsáveis, capazes de entender e analisar criticamente os impactos das Mudanças Climáticas.

Diante da importância e da repercussão que a mudança climática tem ganhado nos últimos anos, pensar nela como um assunto isolado do social é perder de vista a participação e a responsabilização do homem nesse processo de intensificação das questões climáticas. Portanto, reafirmamos que, para obtermos êxito no enfrentamento causal das mudanças climáticas, é preciso considerar “a importância da educação na mitigação das mudanças climáticas, pois cria consciência do problema e incentiva mudanças comportamentais que são cruciais para estratégias bem-sucedidas de adaptação e mitigação” (UNFCCC, 1992).

Logo, a partir da Educação, se garante o direito de reconhecimento que viabilize o desenvolvimento sustentável e crítico, favorecendo e efetivando-se como “elemento essencial da resposta global às mudanças climáticas” (Fuertes et al., 2020, p. 8-3).

#### **4 A REPRESENTAÇÃO GEOGRÁFICA COMO FERRAMENTA DE APRENDIZAGEM**

O incentivo para a construção deste trabalho sistemático se insere no âmbito do ensino de geografia, dando ênfase ao que compete às mudanças climáticas, considerando a necessidade de saber como o espaço é visto e interpretado, sem perder de vista a seguinte questão: qual o lugar que nos cabe dentro da construção e desenvolvimento do espaço, especificamente, no contexto das mudanças climáticas? Portanto, trabalhar com uma geografia das representações implica um trabalho que possibilita averiguar, antes de tudo, como cada um se expressa, partir de desenhos, colagem, entre outras formas de representação que sejam repletas de particularidades, pois a expressão é singular e única de cada um.

Sobre a Geografia das Representações, Kosel e Galvão (2008, p. 35) apontam que esta “Assume uma importante posição nas pesquisas geográficas, pois suas proposições são fundamentais para o entendimento das representações construídas por um grupo de sujeitos sociais”.

As formas de representação não são novidade, uma vez que, desde os primórdios, a humanidade utiliza alguma forma de representação para conseguir ser entendida e entender também. Na medida em que a sociedade foi se modificando e sofrendo influências dos avanços tecnológicos, essas representações também foram acompanhando estas mudanças, sem que os indivíduos perdessem a sua essência de reproduzir o real, o vivido, o concreto. Para Kozel (2008, p. 36), a linguagem trabalhada na representação:

[...] é expressão concreta, quer por manifestação, quer por emanção de uma vontade incontida do aqui e agora, e não admite redução a nenhuma outra forma semelhante. A individuação da representação é expressa por meio de formas concretas mediadas pela linguagem.

Neste contexto, a ciência geográfica carrega consigo grandes significações relacionadas às imagens e representações para interpretação do lugar, vivência, cultura e todos os outros aspectos sociais dentro do espaço. Como essas representações vão sendo entendidas/interpretadas podem trazer informações espaciais e críticas de extrema importância, valorizando a realidade e a vivência de quem a produz. Segundo Kosel (2010, p. 2) “A Geografia sempre esteve associada às imagens, num primeiro momento com o sentido de transmitir informações sobre os espaços desvendados, e posteriormente como forma de comunicação/ representação do espaço físico, mensurável ou do espaço vivido subjetivo[...]”.

Logo, as diversas formas de representação foram utilizadas pelas civilizações passadas, assim como acontece com a nossa atual civilização. Claro que não mensurando as

transformações tecnológicas que hoje temos, uma vez que ocorriam dentro das possibilidades tecnológicas do período, passando a ser, acima de tudo, uma forma de comunicação lúdica.

Assim, pensar na Geografia das representações é compreender como se dá o reconhecimento espacial e social pelos alunos, dando às aulas de geografia um significado diferente, com resultados significantes, além de permitir ao professor a oportunidade de submeter as aulas a perspectivas diferentes: “O professor pode proporcionar um novo momento à aula por meio da investigação de como os alunos percebem o mundo para, a partir daí, pensar por onde começar a discutir geografia” (Kosel e Galvão, 2008, p. 39).

A condição investigativa possibilita ao aluno perceber sua realidade enquanto parte significativa do processo de ensino e aprendizagem, podendo ganhar uma discussão para além do programado pelo professor e esperado pelo aluno. Portanto, “cada indivíduo tem sua própria relação com o mundo em que vive e conseqüentemente uma visão muito particular dos lugares e territórios” (Kosel, 2013, p. 64).

Contudo, tem-se a necessidade de defender e reconhecer as diversas maneiras de representação como forma de expressão e linguagem, pois as “criações” remetem aos sujeitos a realidade vivida por eles. Kosel (2013, p. 60) diz que “essas considerações nos conduzem ao conceito de “espaço vivido”, impregnado de percepções, significados e complexidades inerentes aos aspectos socioculturais das sociedades”. Logo, a busca por formas mais eficazes de transmissão do conhecimento não tem sido algo descartado no decorrer do tempo, e, sim, o mais inovador possível, para que ocorra uma aprendizagem mais plena que vise a leitura real do espaço geográfico. Nesse sentido, nos voltamos à definição da representação que Kosel (2013, p. 64) menciona:

O termo “representação” é definido como o processo pelo qual são produzidas formas concretas ou idealizadas, dotadas de particularidades que podem também se referir a um outro objeto, fenômeno relevante ou realidade e o termo “imagem” refere-se a uma forma de representação explícita por uma pessoa ou grupo sobre um determinado fenômeno; tratando-se, portanto, de uma categoria particular e singular advinda da representação do “real visível” ou do vivido.

Como já mencionado, a representação não é novidade, mas a proposta é transformá-la acerca do conteúdo voltado às mudanças climáticas, tendo em vista a pouca ênfase que tem se dado a esse assunto no ensino de geografia e a importância que carrega para a conscientização e visualização da realidade vivenciada por todos, independentemente da classe social. Este tema é uma problemática global, que, assim como outras problemáticas, acaba afetando principalmente a classe menos favorecida.

A representação por meio de imagens é uma ferramenta poderosa para comunicar ideias

e conceitos complexos de forma clara e acessível. Imagens têm o poder de transcender barreiras linguísticas e culturais, permitindo que pessoas de diferentes origens e idades compreendam e se conectem com o conteúdo de maneira mais eficaz. Além disso, a representação visual pode ajudar a simplificar informações complexas, tornando-as mais fáceis de entender e lembrar. Isso é especialmente importante em contextos educacionais, em que a compreensão e a retenção de informações são fundamentais para o aprendizado.

A abordagem do Geozine é uma metodologia de ensino que aproveita ao máximo o potencial das imagens para promover o aprendizado e a compreensão. Ao trabalhar com figuras e imagens, o Geozine permite que os estudantes explorem conceitos geográficos e ambientais de forma interativa e visualmente atraente.

Esta abordagem não apenas ajuda a desenvolver habilidades de observação e análise, mas também estimula a criatividade e a curiosidade dos estudantes. Ao utilizar imagens como base para o aprendizado, o Geozine oferece uma maneira inovadora e eficaz de ensinar conceitos complexos, tornando o processo de aprendizado mais engajador e significativo para os estudantes.

Ao considerar que a metodologia pode ser também uma linguagem, sobretudo, de expressão, o Geozine abre-se às diversas possibilidades expressivas e criativas na produção da mesma, além de combinar diversas formas de linguagem. Sobre o surgimento do Geozine, o prof. Antonio Marcos (2018) aponta o Fanzine como ideia inicial norteadora.

Para Silva e Dantas (2019, p. 6):

O Fanzine inspirou a proposição e reflexão da linguagem didática do Geozine como constituição e contribuição ao pensar geográfico. Ele se soma as escolhas e os caminhos traçados pelo professor para reinventar a prática; consiste na produção de revistas com conteúdo geográfico a partir de uma folha de papel A4, onde os alunos estão a aprender por meio de inspiração artística.

Para Viana (2020, p. 23), “falar em Fanzine é discutir diferentes definições para esse objeto e suas múltiplas formas de uso. Para além disso, é refletir sobre intencionalidades, elementos de criação, imaginação e improvisação”. Ainda sobre o Fanzine, o autor ressalta que “o Fanzine apresenta a liberdade de expressão e a criatividade, além de ser um recurso que desenvolve a participação comunicacional, promovendo trocas de experiências e opiniões” (2020, p. 25).

Com o intuito de dar um caráter crítico para o Fanzine, nasce a ideia do professor Antônio Marcos, atribuindo um caráter crítico tanto ao processo de desenvolvimento da parte teórica do Geozine, quanto a sua materialização. É assim que o Geozine chega como forma

criativa de expressão e manifestação do conhecimento, seja aquele conhecimento científico, seja aquele conhecimento empírico, que o indivíduo carrega consigo desde o seu nascimento. Esta metodologia valoriza a arte como uma das principais formas de manifestação pessoal, levando em consideração as realidades plurais existentes, sobretudo, na sala de aula. Desse modo, o Geozine, enquanto linguagem metodológica, valoriza a dialética entre teoria e prática.

Sobre a linguagem metodológica, Silva (2021, p. 3) indica o Geozine como sendo:

[...] um procedimento metodológico que se ancora nas artes - tais quais, fotografia, cinema, canção, pintura, desenho, colagem - para que, no processo de mediação didática, os conteúdos conceituais geográficos intercalem-se com os saberes dos alunos no espaço escolar.

Já para Lima e Vasconcelos (2023, p. 14), o Geozine, ao intuir o uso de

[...] linguagens como recursos didáticos nas aulas de Geografia pode contribuir como educadores e as educadoras no desenvolvimento de suas aulas. Mesmo necessitando de outros conhecimentos e de um planejamento coeso, os resultados sentidos no aprendizado dos (as) educandos (as) podem ser significativos.

O Geozine, enquanto abordagem metodológica, carrega consigo a preocupação de proporcionar ao aluno lugar de fala e de percepção da realidade. Assim como outras metodologias, nesta, nenhuma resposta ou colocação que seja reportada pelos alunos, ainda que incompleta, incorreta ou confusa, poderá, de maneira alguma, ser descartada. Automaticamente, abre-se um leque de possibilidades ao utilizar a resposta do mesmo, ainda que “fora” de contexto, para dar sentido ao que de fato é (Silva, 2019).

Portanto, é a partir dessa perspectiva avaliativa que se dá o processo de aplicação da metodologia. Todavia, não existe aquele que ensina sem que, no meio do percurso, também não aprenda, assim como não tem aquele que, no seu processo de aprendizagem, não tenha o que ensinar. Logo, enquanto profissional da educação, “O professor, ao mediar aprendizagens de geografia, reconhece o aluno como protagonista da construção de seu conhecimento” (Costella e Shaffer, 2012, p. 66).

Neste contexto, o caráter significativo da linguagem, seja ela não verbalizada, seja verbalizada, pode ser simbolizada ou não.

Desde a Antiguidade, as diversas formas de linguagem/comunicação foram utilizadas como meio de expressão, comunicação e leitura do real, por diversos povos, o que reafirma a importância das formas de comunicação para que haja uma leitura amadurecida/crítica da realidade tal como ela é. Para Chauí (2001, p. 137), “A linguagem é, assim, a forma propriamente humana de comunicação, da relação com o mundo e com os outros, da vida social e política, do pensamento e das artes”. Para tanto, reafirma-se o caráter comunicativo do

Geozine enquanto ferramenta que transmite comunicação.

Compreender as questões de funcionamento das atividades pedagógicas nas escolas não é um processo tão fácil, visto que cada escola tem aspectos e desafios diferentes de ensino. Além disso, políticas públicas para o ensino não permitem ao professor ser visualizado como mediador desse processo, pois há carência de condições para inovar na sala de aula como se gostaria, tendo em vista os diversos percalços que se estendem pela educação, especialmente, na rede básica de ensino.

Sobre a prática docente, Silva e Dantas (2019, p. 1700) afirmam que “na dimensão da prática docente pode-se dizer que as linguagens estão inseridas no conjunto de estratégias que são acionadas para que haja o entendimento dos conteúdos pelos alunos”.

Viana (2019, p. 5-6) também aponta que:

O Geozine, enquanto linguagem didática, é uma estratégia que está em constante movimentação, buscando romper com o “ensino estatístico” para o ensino dos conteúdos geográficos a partir da visão metalinguística, uma vez que a criatividade humana faz parte do processo linguístico e comunicacional.

Ao trazer preocupações como essas, a sala de aula acaba sendo um ambiente propício para a manifestação do saber, seja ele literário, seja empírico, mas que não perde sua significância, pelo contrário, carrega ainda mais! A partir disso, podemos construir uma linguagem capaz de alcançar e ampliar a possibilidade de ensinar e aprender, sobretudo de forma didática e dinâmica, em sala de aula. Afinal, “os alunos, na perspectiva da aprendizagem anseiam demonstrar que fazem parte do processo de ensino numa sala de aula. O professor ao adotar a metodologia do Geozine ressignifica os seus saberes docentes” (Silva e Dantas, 2019, p. 7).

Diante disso, em sua aplicação, esta metodologia segue uma sequência de etapas, determinadas por Silva (2021) como:

- I- Escolha do conteúdo e tema geográfico;
- II- Preparação do ambiente;
- III- Entendendo para agir;
- IV- Agindo e entendendo;
- V- Compartilhando ações, e
- VI- Avaliando a prática e alimentando dúvidas.

Aspectos que serão seguidos a partir de agora nos resultados e discussões desse trabalho:

## 5 MATERIAIS E MÉTODOS

A metodologia de Laurence Bardin (2010), conhecida como Análise de Conteúdo, é uma técnica de pesquisa qualitativa utilizada para analisar textos, imagens e outros materiais. A abordagem busca identificar e interpretar padrões, temas e significados presentes nos dados coletados. A Análise de Conteúdo envolve uma leitura detalhada e sistemática do material, permitindo ao pesquisador compreender melhor o contexto, as intenções e as mensagens subjacentes.

Além disso, é composta por várias etapas, incluindo a pré-análise, a exploração do material e o tratamento dos resultados. Na pré-análise, o pesquisador seleciona o material a ser analisado e define os objetivos da pesquisa. Em seguida, na etapa de exploração, o material é lido e relido para identificar unidades de registro, como palavras, frases ou temas, que são relevantes para a pesquisa. Estas unidades são, então, categorizadas e codificadas para facilitar a análise.

Esta abordagem é amplamente utilizada em diversas áreas, pois permite interpretar os dados de forma rigorosa e sistemática, proporcionando uma compreensão mais profunda dos significados e contextos presentes nos materiais analisados. Além disso, a Análise de Conteúdo é uma ferramenta valiosa para a identificação de padrões e tendências em grandes conjuntos de dados, tornando-a uma abordagem útil para pesquisas qualitativas e quantitativas.

O trabalho aqui desenvolvido é de caráter qualitativo, que permite que haja uma análise subjetiva não só do processo, como também dos sujeitos, possibilitando uma flexibilidade maior durante o processo de pesquisa e desenvolvimentos das etapas do projeto.

Sobre abordagem qualitativa, Mineiro, Silva e Ferreira (2022, p. 207) afirmam que:

A pesquisa qualitativa consiste em uma abordagem de investigação que considera a conexão do sujeito com o mundo e suas relações, não desconsiderando a subjetividade dos participantes do estudo nem do pesquisador, entendendo que não é possível o desenvolvimento de um trabalho asséptico.

O público-alvo envolve os alunos da rede estadual de ensino, neste caso, o Colégio Estadual Eduardo Silveira, localizado no município de Itabaiana- SE, agreste central sergipano. A turma escolhida foi a do 1º ano do Ensino Médio, onde aplicou-se a SD (Sequência Didática) e dialogou-se sobre a metodologia de ensino.

### 5.1 Sequência Didática (SD)

Entre as diversas formas de conceber o processo de ensino e aprendizagem, durante

muito tempo predominou uma visão mecanicista, na qual esse processo era entendido como uma simples relação de ação e reação: um ensina e o outro, conseqüentemente, aprende. Tal perspectiva desconsiderava que, para que a aprendizagem ocorra de forma plena, é necessário levar em conta diferentes condicionantes que influenciam diretamente esse processo, como a realidade em que o público está inserido, bem como o desenvolvimento da reflexão e da criticidade, exigências cada vez mais presentes nas demandas educacionais contemporâneas.

Na busca de alcançar essa forma de aprendizagem, os professores começaram uma corrida incansável por meios que viabilizasse o pensar, o refletir e a criticidade dentro do processo de ensino e aprendizagem, incluindo cada vez mais a busca por metodologias de ensino que valorizem o sujeito, incentivando-o a refletir e pensar na realidade de forma crítica, reconhecendo-o como protagonista desse processo.

Para tanto, depois de analisar vários autores que debatem o conceito e o contexto da Sequência Didática (SD), Souza e Clemente (2023, p. 04) colocam que “[...] ministrar aulas a partir do uso de SD significa alcançar objetivos de aprendizagens de maneira sistematizada, um planejamento que o docente executa de acordo com as especificidades dos educandos”. Isso indica que existe uma forma sistemática e correta de se aplicar cada SD, incluindo o planejamento adequado para alcançar os objetivos defendidos pelos educadores, assim como contemplar as especificidades do seu público.

No ensino público, deve-se considerar a dificuldade de alcançar alguns recursos, a depender da instituição de ensino, é interessante levar em consideração recursos que sejam de fácil acesso e disponibilização na instituição de ensino. Diante disso, para execução da linguagem metodológica, se fazem necessários apenas materiais disponíveis do nosso dia a dia escolar, como: folhas A4, lápis de cor (variados preferencialmente), giz de cera, canetinhas hidrocor, colagem a partir de revistas que não tenham mais uma utilidade significativa, dando uma nova utilidade para a mesma), post-it, pincéis, tinta guache, cola, recursos imagéticos, como músicas e vídeo, poemas, cordéis etc.

### 5.1.2 Cronograma e Acompanhamento de Aplicação

**SD: Foi aplicada em 6 horas-aula, sendo distribuídas por cada etapa da Sequência Didática.**

#### 1. Escolha do conteúdo e tema geográfico e Preparação do ambiente (30 min.)

Considerando a logística dos conteúdos previstos para a turma selecionada, bem como

a desinformação existente em torno da temática e o potencial de inquietações geradas à medida que as discussões se tornam mais críticas, optamos por trabalhar o tema Mudanças Climáticas.

A escolha desse conteúdo justifica-se pela sua relevância e pela necessidade de promover reflexões fundamentadas junto aos estudantes. Nessa etapa, o objetivo central foi evidenciar a importância de se discutir o tema proposto, de modo que as indagações, problematizações e curiosidades dos discentes se constituíssem como elementos fundamentais para o encaminhamento da aplicação da linguagem metodológica adotada.

- **Justificar o motivo do tema escolhido**
- **Brainstorn.**

## 2. Preparação do Ambiente

Posto isso, foi importante que o ambiente fugisse da forma tradicional representada de sala de aula, tendo um cantinho na sala onde poderíamos colocar todo o material disponibilizado para a confecção das revistas, assim como desordenar o posicionamento das carteiras quando possível, tornando o ambiente mais dinâmico. Nessa etapa, mostramos como funcionam a construção e a materialização da revista Geozine.

- **Está mais voltado ao ambiente.**

## 3. Entendendo para agir (2 horas-aula)

Nessa sequência, supomos que, a partir daqui, o aluno(a) já tenha consciência do que de fato seja feito, carregando consigo alguns posicionamentos sobre a temática, portanto, esperamos comecem a selecionar aspectos julgados por eles importantes para representar através do Geozine. “Só é possível no Geozine materializar o que se aprendeu” (Silva, 2021, p. 99).

- **É onde de fato vamos ter o contato direto com o conteúdo.**
- **Utilizamos o conteúdo científico programado (O que são as Mudanças Climáticas (MC)? o que vocês (alunos) sabem a respeito?; As MC sempre existiram?; O que realmente são as MC?; Impactos das mudanças climáticas; consequências regionais e globais; ações individuais e coletivas; políticas e acordos internacionais, e mitigação).**
- **Para responder a esse conteúdo programado, usamos atributos audiovisuais, como músicas, poemas, imagens, revistas etc., que carreguem alguma mensagem sobre as MC.**
  - **Músicas: Tá? - Mariana Aydar; Absurdo - Vanessa da Mata; Xote Ecológico - Luiz Gonzaga, e Refloresta - Gilberto Gil.**
  - **Poema: Carta para alguém que viverá daqui a cinquenta anos - Mateus Olzmann.**

- **Cordel: *Propagando a consciência ambiental* - de Isys Lorrany e Domingos Santeiro.**

4. *Agindo e entendendo* (2 horas-aula)

Se, na etapa anterior, chamávamos a atenção para as bases conceituais, aqui a pretensão foi dar significado representativo das mesmas. Sobre a construção do Geozine, para Silva (2021, p. 100) “O ideal é que o professor proponha aos alunos que façam os Geozines em dupla, pois ele poderá fazer um acompanhamento do trabalho, uma vez que os alunos podem aprender em diálogos aos seus pares”. Logo, possibilita ao professor a supervisão e a disponibilidade para a orientação nas ideias dos alunos durante a produção.

- **Etapa da materialização e confecção dos Geozines.**

5. *Compartilhando ações* (1 hora-aula)

Nessa etapa, buscou-se promover a socialização das produções materializadas, possibilitando que os alunos externalizassem as escolhas realizadas durante o processo de criação e explicassem os motivos que os levaram a representar o conteúdo daquela determinada forma. Esse momento não se configurou como um interrogatório, mas como parte integrante da atividade, permitindo ainda a valorização e a demonstração da singularidade artística presente em cada produção.

- **Etapa exclusivamente para compartilhar em forma de conversa e demonstração o que foi produzido por cada um.**

6. *Avaliando a prática e alimentando as dúvidas* (30min.)

A etapa pode ou não estar integrada à etapa anterior, pois não deixa de ser um momento de socialização, porém, nesse momento falamos sobre como ocorreu o processo de separação das ideias, dialogando quanto a alguma lacuna que tenha ficado no meio do caminho, dificuldades da produção, e entendimento sobre o que fizeram. Atos como estes valorizam a ideia de educação libertadora, dando real sentido ao papel do professor enquanto mediador de conhecimentos e um dos pilares para que o processo de ensino e aprendizagem ocorra de forma mais crítica possível.

- **O momento de avaliar a potencialidade e possíveis limitações apresentadas durante o processo.**

## 5.2 **Análise de dados**

Após a aplicação da Sequência Didática e coleta das duas variações de *brainstorming*

(início e final da SD), o método escolhido para trabalhar e analisar os dados foi a análise temática por frequência, proposto por Lourece Bardin (2010) na Análise de Conteúdo. Além de ser um método de análise muito rigoroso e confiável, possui validação e aceitação científica, sendo flexível e possível de se enquadrar no perfil e objetivos desta pesquisa, sofrendo ou não adaptações.

**Fluxograma 1:** Etapas da Análise de Conteúdo de Bardin



**Fonte:** elaboração própria (2024), baseado em Bardin (2010)

Para tanto, a análise foi subdividida em três etapas, a saber: pré-análise, exploração do material e tratamentos dos resultados. Segundo Bardin (2010), a pré-análise está relacionada ao primeiro momento de separação do material, da leitura, referências e possíveis reformulações nos objetivos de pesquisa, ou seja, ao alinhamento em geral da pesquisa. Nessa fase, foi essencial realizar uma leitura flutuante do material para obter uma visão geral do conteúdo e identificar os principais temas e conceitos que foram abordados. Além disso, foi necessário estabelecer critérios claros para a seleção do material e definir as unidades de análise, como palavras-chaves, frases ou temas.

No segundo momento, exploração do material, ocorreu a codificação, uma apuração dos dados e caracterização que seria o agrupamento dos dados apurados na codificação, por aproximação, similaridade ou por outros determinantes, esclarecendo os possíveis resultados da etapa posterior, viabilizando a compreensão de cada momento da análise.

No terceiro momento, a categorização pode ser realizada de forma indutiva, em que as categorias emergem do próprio material, ou de forma dedutiva, haja vista as categorias serem predefinidas com base em teorias ou hipóteses. Neste trabalho, a categorização ocorreu de forma indutiva, pois consideramos a ocorrência do que foi materializado, sendo uma etapa crucial, pois permitiu que fosse possível organizar e sistematizar o material, facilitando a

análise e a interpretação dos dados e, conseqüentemente, dos resultados.

Sousa e Santos (2020, p. 1401) destacam que:

A definição das categorias é classificada, apontando os elementos constitutivos de uma analogia significativa na pesquisa, isto é, das categorias. Dessa forma, a análise categorial consiste no desmembramento e posterior agrupamento ou reagrupamento das unidades de registro do texto.

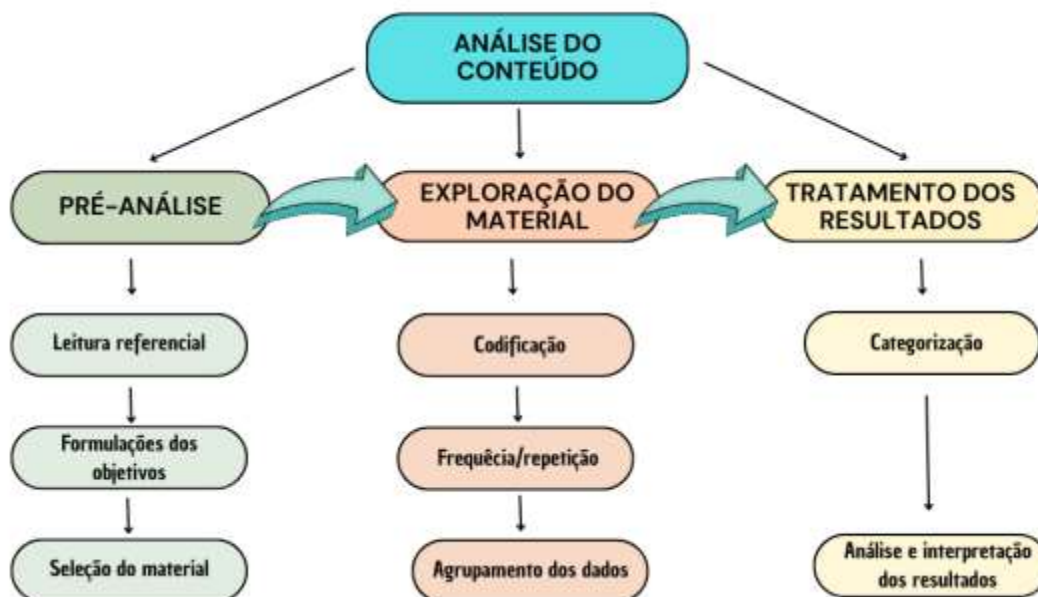
Para o tratamento dos resultados, consideramos a interpretação destes, assim como a subjetividade e criticidade do olhar do pesquisador. Sousa e Santos (2020, p. 1401) ressaltam que “é o momento da intuição, da análise reflexiva e crítica”. Nesta fase, o pesquisador busca identificar padrões, tendências e relações entre as categorias, e relacioná-los aos objetivos da pesquisa.

A análise envolveu a descrição e a discussão das implicações e limitações do estudo. Portanto, a análise foi rigorosa e sistemática, utilizando técnicas de validação e verificação para garantir a confiabilidade dos resultados. E, ao final da etapa, foi possível obter uma compreensão mais profunda do material analisado e contribuir com o avanço do estudo sobre ensino, SD e Mudanças Climáticas.

Em vista disso, que o intuito foi dar significações a esses resultados que, no caso desta pesquisa, dispensaram qualquer forma de gravação, integrando os dados através de registros fotográficos ou digitalização (através do meu próprio smartphone) das produções (Geozines) criados pelos alunos durante a sequência didática, o processo também foi resultado.

Desse modo, salientamos a importância de respeitar cada etapa como parte fundamental para realização, validação, veracidade e preservação dos dados científicos, garantindo a seriedade e responsabilidade do pesquisador enquanto tal (Fluxograma 02):

Fluxograma 2: Esquema da pesquisa para análise dos dados



**Fonte:** adaptado da metodologia de Bardin, 2025.

Para análise dos dados, realizou-se a separação do material disponível para fazer a codificação e a categorização a partir de palavras-chaves que apareciam nas produções individuais, tendo como categorias o que estivesse relacionado às Bases Conceituais; diretamente às Mudanças Climáticas; Clima; Ações Antrópicas; Sustentabilidade/mitigação (onde valorizamos as ações voltadas a solucionar as possíveis situações-problema); e Ausência do Tema (para quando o aluno não conseguir, de fato, correlacionar ao objetivo, ou às mudanças climáticas, ou até mesmo houver fuga do tema), totalizando seis categorias.

## 6 RESULTADOS E DISCUSSÕES: APLICAÇÃO DO GEOZINE EM SALA DE AULA

De acordo com o apresentado e, neste caso específico, com base nas questões ambientais, foi considerada a temática sobre as Mudanças Climáticas, pois, além de ser um tema bastante relevante, tem ganhado espaço nas discussões e preocupações a nível mundial. Além disso, se enquadra de acordo com as exigências da BNCC (Base Nacional Comum Curricular) e que, por ora, é considerado um tema “transversal” pelo documento. Assim, a metodologia não se limita a uma única possibilidade temática, pois esta, possibilita um “mundo da experimentação”, como abordado por Silva (2018), através de recursos imagéticos, músicas, poemas etc., que oportunizam “combinar em um único material didático várias expressões e linguagens” (Silva, 2018, p. 86).

Quanto às etapas metodológicas, reconhecemos que cada etapa carrega sua importância para a construção do produto final, mas não somente isso, pois cada uma delas carrega um potencial de entendimento para que o sujeito consiga não somente compreender a realidade, mas também a questionar.

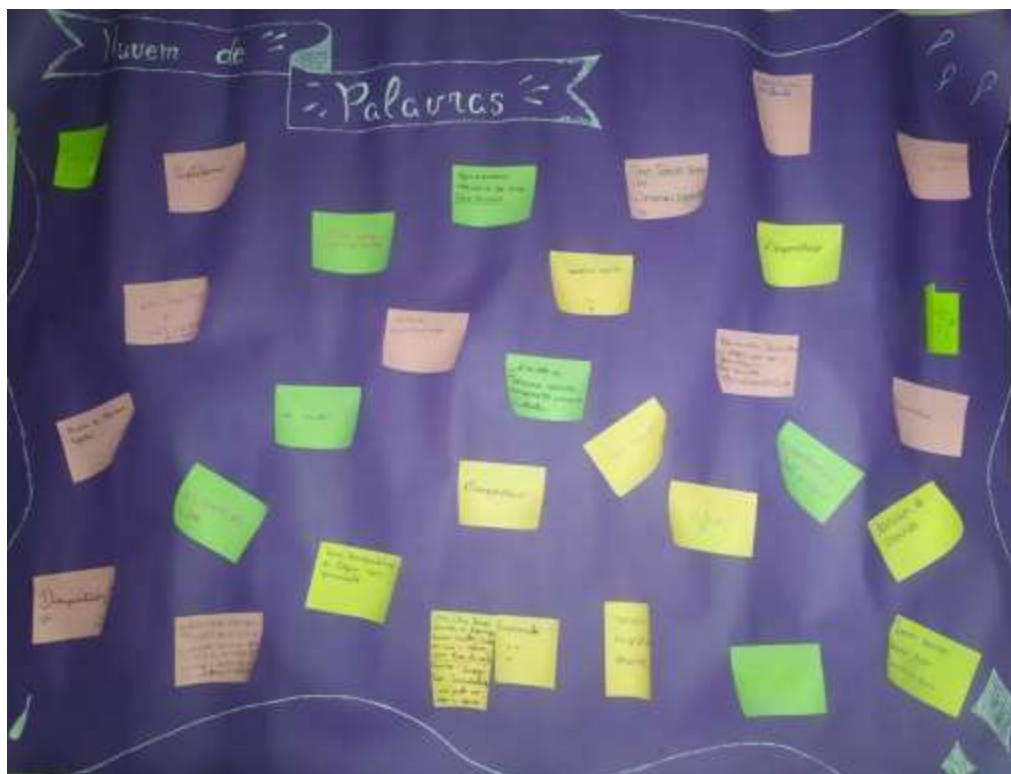
### 6.1 Aplicação de outras representações geográficas para testes

Na busca de possibilidades metodológicas e abordagens, foram realizadas propostas de aplicações da representação geográfica que poderiam atender à pesquisa aqui realizada.

Uma dessas aplicações foi intitulada: “o uso e desuso da água”. Para tanto, utilizamos como metodologia o *Design Thinking* (DT), que segue uma sequência de etapas que permitem ao aluno participação diretamente, favorecendo o processo de construção do conhecimento, em vez de o colocar apenas como receptores de informações, a fim de garantirmos o caráter científico da metodologia aplicada, como na proposta de Garofa (2018), obtendo, com isso, resultados bastante satisfatórios.

Como parte das etapas, o *brainstorming*/tempestade de ideias foi um grande aliado para que houvesse a interação de todos os presentes na turma. Além de ter servido para “quebrar o gelo”, a nuvem de palavras (Figuras 02 e 03) também serviu como avaliação diagnóstica, uma vez que podemos fazer significativas mudanças, aplicadas logo de início, com o conhecimento prévio, e após a conversa sobre o conteúdo, as discussões e colocações feitas pelos alunos. Lembramos que, nesta metodologia, nenhuma colocação ou resposta ainda que equivocada pôde, de forma alguma, ser descartada.

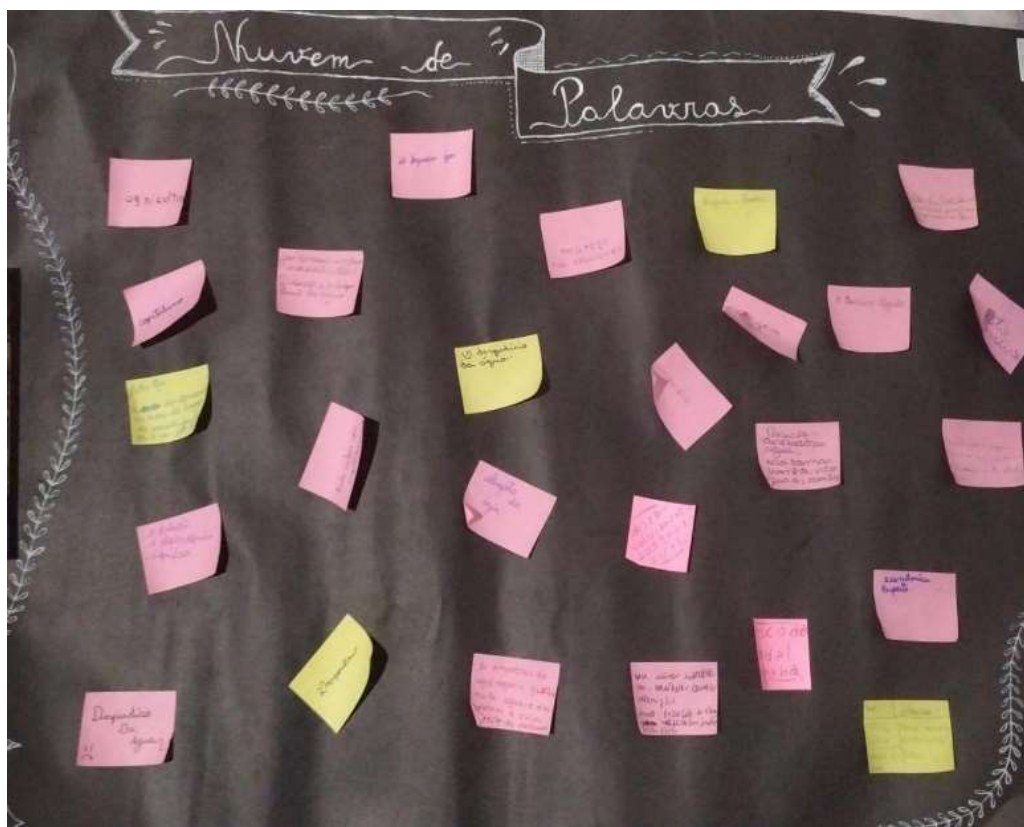
**Figura 3:** primeira tempestade de ideias



**Fonte:** registro fotográfico da autora, 2023.

É interessante pensar que, nesta etapa, os alunos se dispuseram a participar sem que houvesse uma pressão para tal, pois o ambiente que conseguimos criar na sala de aula permitiu que todos se expressassem e que se sentissem acolhidos, sem que houvesse qualquer tipo de julgamento ou desprezo. Nesse momento, o que os alunos e alunas colocaram foi bastante pautado dentro do senso comum, então, muitas palavras se repetiram. O que chamou a atenção foi o fato de eles se autoculparem por muitas coisas voltadas às questões ambientais, que perpassam o nosso controle e culpa. Portanto, aproveitamos e discutimos as contradições e controvérsias voltadas à temática, sempre trazendo a realidade em que estão inseridos.

**Figura 4:** Segunda nuvem de palavras



**Fonte:** registro fotográfico da autora, 2023.

A construção da nuvem de palavras ocorreu após o encerramento das demais etapas do processo metodológico, incluindo discussões, questionamentos e colocações realizadas ao longo da aplicação. Esse momento possibilitou a obtenção de um produto significativo, evidenciando o potencial da metodologia desenvolvida em sala de aula. Ressaltamos que a metodologia adotada vai além da elaboração de nuvens de palavras, mas este recurso constituiu a forma mais concreta encontrada para mensurar sua eficácia. Assim, optamos por dar destaque a essa etapa metodológica específica, pois nos proporcionou um retorno particularmente significativo e, em certa medida, surpreendente.

Ao acompanhar o cronograma apresentado a seguir, é possível compreender a organização e a execução da aplicação realizada.

### **CRONOGRAMA**

**SD Design Thinking- O uso e desuso da água:** Foi aplicada em 5 horas-aula, sendo distribuídas em cada etapa da Sequência Didática.

**Público-alvo:** alunos de 9º ano do Ensino Fundamental no Colégio Estadual Eduardo Silveira.

1. Empatia (1 hora-aula.)

Nessa fase, o objetivo foi manter uma relação sem hierarquia (sentando aos arredores dos alunos). No momento, ouvimos sugestões sobre a temática e pontos que gostariam de trabalhar, ou o que eles conseguiam associar à temática, podendo estar coletá-las em vez de apenas falá-las.

- **Participação e cooperação dos alunos desde a decisão do conteúdo.**

2. Definição (30min.)

Com o tema estabelecido, chegou a hora da sessão de *brainstorming*, que pode ser realizada online ou manualmente. Optamos pela abordagem manual, utilizando um quadro confeccionado artesanalmente e post-its. Cada participante recebeu um post-it para anotar palavras relacionadas ao tema e, em seguida, colá-las no quadro, gerando uma explosão de ideias.

- **Nessa etapa, ocorreu a “tempestade de ideias”, que serve para saber os caminhos a trilhar na carga de conteúdo e durante o resto da Sequência Didática.**

3. Ideação ( 2 horas-aula)

Nesta etapa, o conteúdo do projeto foi colocado em prática, incorporando as preferências e interesses dos participantes, previamente discutidos na etapa inicial. Foi o momento de considerar as perspectivas e necessidades dos envolvidos, sobretudo, que alcançassem a realidade dos sujeitos.

- **Momento em que de fato tiveram o contato mais direto com o conteúdo conceitual e puderam participar ativamente do processo, trazendo informações do dia a dia.**

4. Prototipação (1 hora-aula)

A quarta etapa consistiu na abertura de um espaço para debate, no qual os participantes puderam se expressar, organizar suas ideias e realizar colocações pertinentes. Em seguida, foram incentivados a apresentar possíveis soluções para os problemas discutidos na etapa anterior.

- **Etapa de valorização das participações e protagonismo, instigando um olhar crítico.**

5. Teste (30 min.)

Neste momento, houve a socialização e o *feedback* dos participantes sobre o quão eficazes podiam ser as soluções apresentadas na etapa que antecede a esta, podendo ser melhoradas com a ajuda de todos.

- **Para finalizar a etapa, realizamos uma segunda “tempestade de ideias”, seguindo o padrão da primeira, com o intuito de encontrar ideias mais amadurecidas após a aplicação da SD.**

**Observação:** Sequência Didática aplicada com grupo controle.

Um grupo de controle participou apenas no primeiro dia com a aplicação da metodologia e se ausentou no segundo dia, retornando posteriormente para realizar a segunda atividade de nuvem de palavras. Isso permitiu uma comparação interessante entre o grupo que participou integralmente e o grupo de controle.

Outra aplicação foi sobre a “globalização”. Nesta, utilizamos a linguagem metodológica Geozine como forma de fazer a intervenção. Logo, foi possível combinar diversas formas de linguagens em apenas um produto representativo, único e autoral de quem o criou, possibilitando uma aprendizagem plena, pois conseguimos explorar arte, música, colagem, cores, revista, livro, vídeos, tinta, pincel etc., criando diversas possibilidades para que resultassem no produto final, ou seja, a materialização e a produção das revistinhas de acordo com a temática trabalhada.

Assim, eles puderam expressar o conteúdo através da criação do Geozine (Figuras 04, 05, 06 e 07), cada um protagonizando em sua própria criação, levando em consideração o aporte teórico sobre o conteúdo já debatido em sala de aula e as pautas levantadas em todas as etapas metodológicas.

**Figura 5:** Momento de fabricação dos Geozines

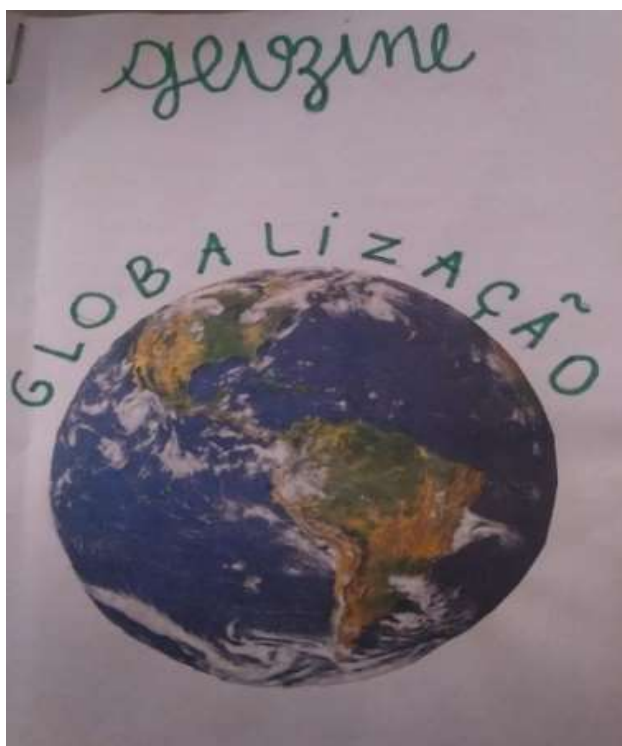


**Fonte:** registro fotográfico da autora, 2023.

Através da criação dos Geozines, cada um soube se expressar a partir da arte e as diversas possibilidades e combinações, explicando as ideias e dando significado ao que haviam feito, tornando aquilo produto do processo de ensino e aprendizagem deles, obtendo segurança e autonomia, sobretudo, na fala, ao explicarem o que produziram e qual a ideia a ser transmitida.

Desse modo, assim como na metodologia anteriormente citada, obtivemos resultados extremamente positivos, não por terem apenas realizado o que foi solicitado, mas porque compreenderam o que deveria ser feito e participaram de forma livre e espontânea, movidos pelo interesse em contribuir com a atividade.

**Figura 6:** Uma das produções feitas pelos alunos



**Fonte:** registro fotográfico da autora, 2023.

**Figura 7:** Registro de produção feita em sala de aula



**Fonte:** registro fotográfico da autora, 2023

É importante ressaltar que as Figuras 04, 05 e 06, apresentadas, correspondem a produções distintas; entretanto, todas consideraram o tema trabalhado em sala de aula. O

Geozine possibilita o trabalho em equipe, ao mesmo tempo em que permite que a produção ocorra a partir das múltiplas possibilidades existentes no espaço da sala de aula. Por essa razão, optamos por solicitar que cada estudante produzisse o seu próprio Geozine, de modo a preservar a percepção individual de cada participante.

Como parte de uma das etapas metodológicas, após a finalização das produções, todos tiveram a oportunidade de apresentá-las, explicando o processo de criação, as etapas de construção, os elementos que desejaram representar, bem como a forma como associaram o conteúdo trabalhado à sua própria realidade. Cada uma dessas produções carrega significados singulares para quem a elaborou, o que torna cada Geozine único e autoexplicativo para o seu autor.

Diante disso, ressaltamos a importância da utilização de metodologias no ensino, especialmente no ensino de Geografia, que articulem teoria e prática, assim como a realidade apresentada nos livros didáticos com a realidade vivenciada pelos discentes. As experiências descritas evidenciam que o conhecimento e a aprendizagem podem ocorrer de diferentes formas, desde que se valorize, antes de tudo, a realidade do aluno e sua autonomia no processo de ensino e aprendizagem. Dessa forma, tornam-se possíveis resultados significativos para o ensino, ampliando as possibilidades pedagógicas e favorecendo a fixação do conteúdo sem que o processo se restrinja a uma abordagem meramente conteudista.

**Figura 8:** Todas as criações desenvolvidas no dia



**Fonte:** registro fotográfico da autora, 2023.

Sobre as atividades em geral, foi de fácil colaboração, pois todos quiseram participar sem que houvesse qualquer tipo de pressão ou repressão, por mais simples que fosse a metodologia. O fato de mudar um pouco a dinâmica de aula os deixaram entusiasmados e curiosos para o andamento e produções, afinal, era a oportunidade de aprender de forma dinâmica, fazendo parte do processo. Então, para eles, foi muito mais divertido de aprender quando se pôde participar das etapas que competiam ao processo de ensino e aprendizagem.

Acompanhando o cronograma que segue, tem-se a noção da realização do teste da aplicação.

## CRONOGRAMA

**SD Geozine Globalização: Foi aplicada em 5 horas-aula, sendo distribuídas em cada etapa da Sequência Didática.**

**Público-alvo: alunos de 9º ano do Ensino Fundamental em colégio público da rede estadual.**

### 1. Escolha do conteúdo e tema geográfico e Preparação do ambiente (15 min.)

Considerando a logística de conteúdos para a turma de 9º ano, Globalização é um conteúdo que se enquadra dentro das cargas de conteúdos para esta série e que carrega um potencial informacional bastante rico.

Nessa fase, o objetivo foi demonstrar a relevância do tema, tornando essencial explorar questionamentos, desinformação, problemas e curiosidades que guiarão a abordagem metodológica.

- **Foi justificado o motivo da escolha do tema, neste caso, o conteúdo de globalização, pois era o conteúdo sequencial do livro didático, considerando o período que foi aplicado no Programa Residência Pedagógica.**

- ***Brainstorming.***

### 2. Preparação do Ambiente

É fundamental criar um ambiente diferenciado da sala de aula tradicional, um espaço acolhedor com materiais expostos e à disposição para a produção das revistas, carteiras dispostas de forma flexível, propiciando a estimulação e a criatividade, mostrando como a revista Geozine é construída e materializada.

- **A sala de aula foi reorganizada, deixando mais espaços livres para que,**

quando os alunos chegassem, fossem surpreendidos com a mudança e a exposição do material de papelaria para a produção dos Geozines.

### 3. Entendendo para agir (2 horas-aula)

A partir desse ponto, o aluno já tinha um entendimento sobre o tema, assim como também desenvolveu suas próprias opiniões e conclusões. Foi nesse momento que eles começaram a selecionar os aspectos que consideraram mais relevantes para representar no Geozine, refletindo sua perspectiva pessoal sobre a temática e a realidade que estavam inseridos.

- **Foi onde de fato tiveram o contato direto com o conteúdo mais conceitual.**

- **Utilizamos do conteúdo científico programado: o que é globalização?, o que vocês (alunos) sabem a respeito; já ouviram falar?; o que de fato é ?; impactos causados pela globalização; dinâmicas e consequências regionais e internacionais, e ações individuais e coletivas.**

- **Para responder a esse conteúdo programado, utilizamos materiais reflexivos de atributos audiovisuais sobre a globalização, como músicas, poemas, imagens, revistas etc. que tinham informações sobre a globalização.**

- **Músicas utilizadas: *Globalização - Tribo de Jah*; *Globalização – BranKobran*; *Globalização - Guilherme Durans*, e *Lamento de um Nordestino - Francis Lopes*.**

### 4. Agindo e entendendo (2 horas-aula)

Enquanto, anteriormente, focamos nos conceitos fundamentais, nesse momento, o objetivo foi atribuir significado prático e representativo a esses conceitos por meio da construção do Geozine.

- **Etapa da materialização e confecção dos geozines, com a utilização do material disponibilizado, com frases impactantes das músicas e poesias, recortes de revistas em desuso, imagens, desenhos, pinturas etc.**

### 5. Compartilhando ações (30 min.)

Foi a socialização das produções, o que permitiu que os alunos compartilhassem suas criações, explicando as escolhas e significados por trás de cada representação autoral.

- **A etapa consistiu em uma roda de conversa e apresentação das**

**produções, em que cada aluno mostrou seu Geozine, discutindo as escolhas, inspirações e significados por trás de sua criação.**

#### **6. Avaliando a prática e alimentando as dúvidas (15 min.)**

A etapa pôde ser integrada ou separada da anterior, mas seu foco foi permitir que os alunos refletissem e compartilhassem sobre o processo de criação, incluindo desafios enfrentados, lacunas identificadas e como superaram os obstáculos durante a produção do Geozine. Foi um momento para discutir o caminho percorrido, e não apenas o resultado.

**• Foi realizada uma espécie de avaliação crítica do processo de criação do Geozine, identificando tanto as potencialidades , quanto as limitações enfrentadas. Isso permitiu uma reflexão sobre o que funcionou bem e o que poderia ser melhorado, contribuindo para o aprendizado e aprimoramento contínuo.**

Assim, foi definida a escolha pelo Geozine, dada sua eficácia testada e seu caráter inédito para conteúdos, como as mudanças climáticas dentro das temáticas contemporâneas transversais das geociências.

### **6.2 APLICAÇÃO METODOLÓGICA OFICIAL DO GEOZINE**

#### **6.2.1 – Escolha do conteúdo e tema geográfico**

A escolha do tema considerou a logística de conteúdos para a turma e, também, a desinformação sobre a temática e como a mesma pode gerar inquietações enquanto discussões sobre o tema podem se tornar críticas. Por isso, foi bastante pertinente levar adiante a ideia de aplicação da linguagem metodológica na perspectiva das “mudanças climáticas”. Desse modo, “apontamos o Geozine como linguagem para exercitar essa inquietação criativa para o ensino de Geografia” (Silva, 2018, p. 88), além de valorizar a importância da associação com a realidade dos envolvidos.

Nessa primeira etapa, explanamos a temática, surgindo dúvidas, gerando discussões e dando abertura para as diversas formas de vivência e interpretações sobre as realidades. Portanto, neste primeiro momento, supervalorizamos as indagações, inclusive, nós, enquanto mediadores nesse processo, deixamos nossas indagações e correspondemos através da interação conjunta, tendo como recurso favorável o livro didático, que, embora não fosse o suficiente, era o que estava disponível dentro da realidade do aluno de escola pública, pois, muitas vezes, é o único recurso que o aluno tem acesso.

Logo, podemos afirmar que o objetivo central foi evidenciar a relevância da discussão sobre o tema

proposto. Nesse sentido, as indagações, problematizações e curiosidades assumiram papel fundamental no encaminhamento da aplicação da linguagem metodológica. Como método sondador, adotamos a “tempestade de ideias”, estratégia que possibilitou direcionar as discussões a partir daquilo que os estudantes já compreendiam, bem como dos aspectos sobre os quais ainda não tinham domínio.

**Figura 9:** Tempestade de ideias inicial



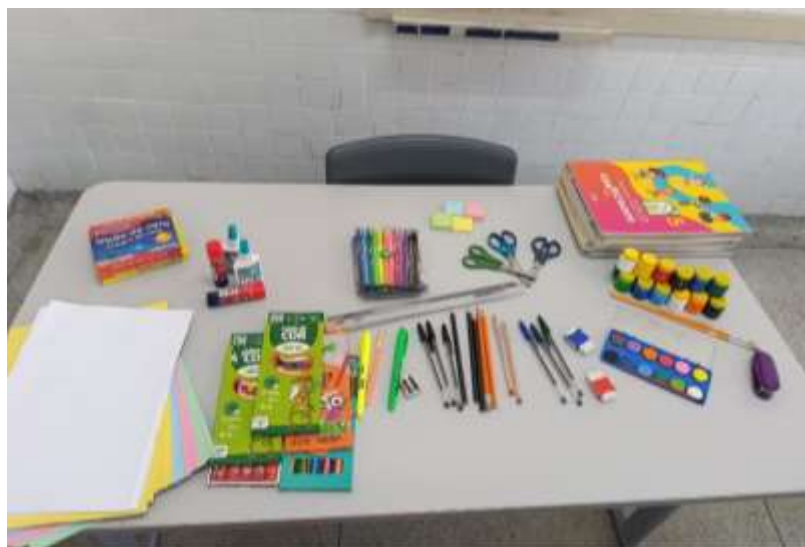
**Fonte:** elaboração própria, 2025.

### 6.2.2 Preparação do Ambiente

A preparação do ambiente foi fundamental para pensar nas formas de comunicação como algo muito além do que compreendemos imaturamente, pois entendemos a comunicação como algo além da oralidade, da verbalização. Cabe aqui falar sobre como a sociedade enquanto grupo se entende a partir da fala, dos gestos, dos símbolos etc. (Silva, 2021).

Posto isso, é importante que o ambiente fuja da forma tradicional representada em sala de aula. Nesta sequência, tivemos um espaço estratégico na sala de aula, onde foi exposto todo o material disponibilizado para a confecção das revistas, assim como desordenar o posicionamento das carteiras quando possível, tornando o ambiente mais dinâmico.

**Figura 10:** Organização do ambiente



**Fonte:** elaboração própria, 2025

Na etapa vigente, foi mostrado como funciona a construção e a materialização da revista Geozine. Foi considerado manter os alunos nos mesmos lugares, conservando a organização padrão da sala de aula, respeitando a preferência dos sujeitos, pois o protagonismo é deles.

### 6.2.3 Entendendo para agir

Supomos que, a partir desse momento, os alunos já tivessem consciência do que, de fato, seria desenvolvido, levando consigo alguns posicionamentos iniciais sobre a temática. Assim, é nesse estágio que o sujeito passa a selecionar os aspectos que julga mais relevantes para serem representados por meio do Geozine, considerando suas percepções, compreensões e interpretações acerca do conteúdo trabalhado, uma vez que, nesse momento, foi “[...] possível no Geozine materializar o que se aprendeu” (Silva, 2021, p. 99). Ainda assim, é possível que surjam dúvidas, sobretudo voltadas à analogia da realidade em que estão inseridos e à realidade posta no livro ou às demais realidades.

É parte do papel dos educadores, para que possamos contribuir para as análises e dúvidas e gerar inquietações para que tenhamos um interesse ainda maior do aluno(a) pela causa, tanto em saber sobre o assunto, como também em querer finalizar a atividade.

**Figura 11:** Intervenção teórica



**Fonte:** elaboração própria, 2025.

#### 6.2.4 Agindo e entendendo

Após a compreensão sobre o conteúdo e como ocorre a materialização do Geozine, realizamos uma pesquisa mais aprofundada quanto ao que estava sendo abordado (Silva, 2021) em livros didáticos ou plataformas on-line, considerando a dinâmica da turma e a necessidade individual de cada sujeito, uma vez que houve um entendimento sobre o que estava sendo feito. Logo, o aluno pôde ir lembrando de questões, acontecimentos ou qualquer outra coisa para dar embasamento, complementando o que estava sendo abordado em sala de aula, a fim de reforçar e incentivar a busca por fontes diferentes (Silva, 2021).

Se, na etapa anterior, chamávamos a atenção para as bases conceituais, aqui a pretensão foi dar significado representativo a elas. Sobre a construção do Geozine, para Silva (2021, p. 100), “O ideal é que o professor proponha aos alunos que façam os Geozines em dupla, pois ele poderá fazer um acompanhamento do trabalho, uma vez que os alunos podem aprender em diálogos aos seus pares”, possibilitando, assim, ao professor a supervisão e a disponibilidade para a orientação nas ideias dos alunos durante a produção.

**Figura 12:** Processo de produção individual



**Fonte:** elaboração própria, 2025

#### 6.2.5 Compartilhando ações

Nessa etapa, a perspectiva foi promover a socialização das produções materializadas, possibilitando que os alunos tivessem a oportunidade de externalizar as formas como escolheram representar o conteúdo e os motivos que os levaram a fazê-lo dessa maneira. Esse momento não se configurou como um interrogatório, mas como parte integrante do processo desenvolvido, permitindo, ainda, a valorização da expressão artística singular de cada participante.

Cada indivíduo carrega consigo especificidades que o tornam único, e é por meio da arte que muitos conseguem se conectar consigo mesmos. Nesse caso, por meio das representações materializadas no Geozine (Silva, 2021).

**Figura 13:** Socialização do que foi materializado



**Fonte:** elaboração própria, 2025.

#### 6.2.6 Avaliando a prática e alimentando as dúvidas

A etapa pode ou não estar integrada à etapa anterior, pois não deixa de ser um momento de socialização. Nesse momento, falamos sobre como ocorreu o processo de separação das ideias, dialogando acerca de alguma lacuna que possa ter ficado no meio do caminho e as dificuldades, tanto da produção, como de entendimento sobre o que fizeram. Consideramos de forma integrada com a etapa anterior, tendo em vista a dinâmica de tempo, para não ultrapassarmos o planejamento e a interação dos alunos.

**Figura 14:** Socialização avaliativa



**Fonte:** elaboração própria, 2025.

Entre essa etapa e a anterior, o que diferenciou foi o foco da socialização, pois, nesta, a ênfase se deu na socialização em modo de análise e avaliação da metodologia como um todo, enfatizando as dificuldades, o processo de separar a ideias para produção do material, e as possíveis lacunas no meio do percurso.

Para avaliar as práticas, foi preciso entrar em consenso com os alunos sobre tudo o que foi feito, interpretado e representado. Atos como estes valorizam a ideia de educação libertadora, dando real sentido ao papel do professor enquanto mediador de conhecimentos e um dos pilares para que o processo de ensino e aprendizagem ocorra de maneira mais crítica possível.

**Figura 15:** Todas as produções realizadas durante a intervenção



**Fonte:** elaboração própria, 2025.

É relevante considerar que compreender como esses resultados se manifestam possibilita repensar questões de ordem profissional, metodológica, social e espacial, bem como aspectos que, à primeira vista, podem parecer secundários, como a organização da sala de aula. Nesse sentido, ao alimentar e valorizar as dúvidas, torna-se possível refletir criticamente sobre a própria prática docente (Silva, 2021).

Salientamos que os momentos de socialização presentes nas etapas da Sequência Didática são procedimentos próprios dessa metodologia, que já se encontra estruturada e proposta por outros autores. Assim, os dados analisados correspondem àqueles levantados a partir da produção do material didático, especificamente o GeoZine.

**Figura 16:** Tempestade de ideias final



**Fonte:** elaboração própria, 2025.

Reafirmamos a necessidade de haver outros meios e caminhos de trilhar o ensino, ainda que tenhamos em vista o cenário precário educacional. Assim, para que tivéssemos resultados ainda mais significativos, foi feito um levantamento referencial acerca da temática, necessário para estruturar as questões aqui apresentadas, pois é sobre reconhecer a existência e relevância de autores e trabalhos que nasceram antes deste e que assumem um papel fundamental no desenvolvimento do projeto.

Em consonância, foi feito um levantamento bibliográfico sobre o Geozine desde o primeiro momento em que a metalinguagem foi apresentada até os dias atuais, tratando sobre seu surgimento, as práticas pedagógicas, a ênfase dos trabalhos, sua estruturação enquanto metodologia e a eficácia e a possibilidade de atender uma demanda ainda maior, para além da geografia.

Para tanto, foi feito um Estado do Conhecimento (EC), lançando mão do levantamento bibliográfico de alguma temática em específico, nos baseando em literaturas disponíveis em plataformas científicas, ou seja, buscamos compreender, de forma sistêmica, o que a literatura já entende sobre um determinado assunto, neste caso, o Geozine. Desse modo, compreendemos que, para o EC, a abordagem qualitativa se enquadra perfeitamente nesse tipo de pesquisa, uma vez que é uma análise para além do que os números podem prever, dando ênfase a possíveis condicionantes.

Logo, realizamos uma revisão sistêmica em algumas plataformas de pesquisa de

trabalhos científicos a partir de uma palavra-chave pesquisada em todas as plataformas, a saber: “Geozine”. Desse modo, no Oasisbr, obtemos dois resultados, ambas dissertações de mestrado, a do Professor Antônio Marcos Gomes da Silva (2018) e do Professor João Paulo Teixeira Viana (2020).

No Google Acadêmico, tivemos 40 resultados, mas nem todos se enquadravam nas necessidades deste estudo. Assim, delimitamos para o tempo de criação do Geozine, ou seja, de 2018 até 2024, o que reduziu consideravelmente para 25 trabalhos. Destes, apenas sete se enquadravam, tendo como método de exclusão: 1) a real aproximação com a temática desejada; portanto, todos foram analisados visualmente; 2) título; 3) resumo, e 4) a metodologia desenvolvida nos trabalhos, para analisarmos a possível aproximação.

Já no Periódico da CAPES, foram encontrados três resultados, neste caso, todos foram atrativos. No Repositório Institucional (RI) da UFS, foi encontrado apenas um resultado, mas que não se adequava a nossa temática e, por isso, foi descartado. Nas demais plataformas (Scielo e Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações- BDTD), não foram encontrados nenhum resultado.

É importante ressaltar que havia trabalhos que apareciam em mais do que uma plataforma, portanto, se fôssemos somar os números de literaturas enquadradas nas condições acima citadas, teríamos 12 resultados, porém, levando em consideração as repetições, restaram apenas nove referenciais. As coletas dos referenciais ocorreram entre meados do mês junho e meados do mês julho do ano vigente (2025).

**Tabela 1: Caracterização das Literaturas Utilizadas para o Estado do Conhecimento**

AUTOR (ES)	LITERATURA	PUBLICAÇÃO	TIPO DE TRABALHO	TEMÁTICA	PLATAFORMA
SILVA, Antônio Marcos Gomes da	GEOZINE: LINGUAGEM PARA O ENSINO DO CONTEÚDO DE REGIÃO NA GEOGRAFIA ESCOLAR	2018	Dissertação	Região	Google Acadêmico e Oasisbr
VIANA, João Paulo Teixeira	O GEOZINE: UMA LINGUAGEM TRANSITIVA NA LEITURA DO LUGAR E DA PAISAGEM PARA OS CONTEÚDOS GEOGRÁFICOS	2020	Dissertação	Lugar e Paisagem	Google Acadêmico e Oasisbr
VIANA, João Paulo Teixeira	A METALINGUAGEM GEOZINE: UMA AÇÃO DIDÁTICA NA PRÁTICA DOCENTE	2019	Artigo	Prática Docente	Google Acadêmico
SILVA, Antônio Marcos Gomes da; DANTAS, Eugênia Maria	GEOZINE: LINGUAGEM PARA O ENSINO DE GEOGRAFIA	2019	Artigo	Ensino de Geografia	Google Acadêmico
LIMA, Brendon Bessa; VASCONCELOS, Teresa Sandra Loiola	ENSINO DE GEOGRAFIA, EDUCAÇÃO DO CAMPO E PRÁTICAS DOCENTES NA ESCOLA DE ENSINO MÉDIO FRANCISCO ARAÚJO BARROS, ITAREMA-CEARÁ	2023	Artigo	Ensino de Geografia	Google Acadêmico
VIANA, João Paulo Teixeira; DANTAS, Eugênia Maria	CONSTRUINDO UMA METALINGUAGEM DIDÁTICA: O GEOZINE NA PRÁTICA DOCENTE	2021	Artigo	Prática Docente	Google Acadêmico e Periódicos da Capes
COSTA, Cintielena Holanda; SILVA, Danielle Rodrigues da	NOVOS OLHARES PARA GEOGRAFIA ESCOLAR: CURRÍCULO E EXPERIÊNCIAS DOCENTES NA EDUCAÇÃO BÁSICA	2023	Artigo	Geografia Escolar	Google Acadêmico
SILVA, Antônio Marcos Gomes da	METODOLOGIA GEOZINE: NARRANDO EXPERIÊNCIAS	2021	Artigo	Prática Docente	Periódicos da Capes
SILVA, Antônio	GEOZINE: LINGUAGEM PARA O ENSINO DO	2018	Artigo	Região	Periódicos da Capes

Marcos Gomes da; DANTAS, Eugênia Maria	CONTEÚDO DE REGIÃO NA GEOGRAFIA ESCOLAR				
--	---	--	--	--	--

Fonte: elaboração própria.

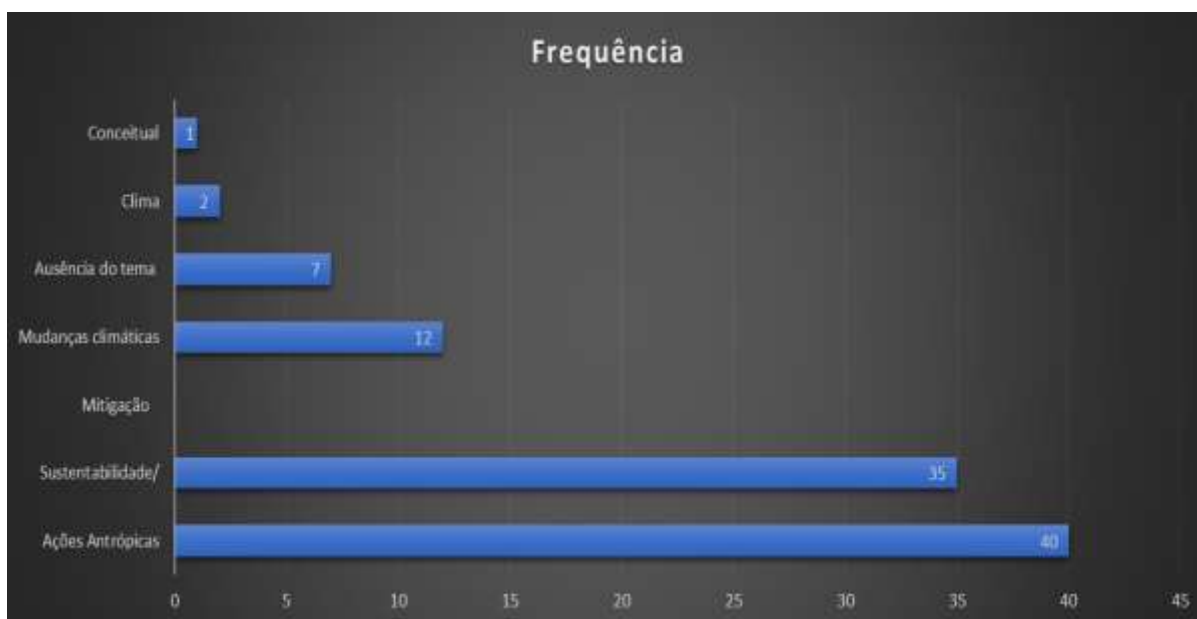
Conforme observado na tabela acima, o Geozine tem sido abordado a partir de temáticas bastante pontuais no campo da Geografia Humana, tendo início com o estudo de Silva (2018). Nesse trabalho, o autor discute aspectos relacionados à escola do campo, ao livro didático e à região, enfatizando esta última enquanto categoria geográfica. De modo semelhante, Viana (2020) buscou a compreensão de outras categorias geográficas, porém, com foco nos conceitos de lugar e paisagem no contexto da Geografia Escolar. Já Viana (2019) apresenta uma perspectiva voltada ao uso de metodologias e à prática docente no ensino de Geografia.

Os estudos de Silva e Dantas (2019) e de Lima e Vasconcelos (2023) conferem ênfase ao ensino de Geografia e às contribuições do Geozine nesse processo. Ainda nessa direção, Viana e Dantas (2021) apresentam uma proposta de estratégias de ensino para conteúdos geográficos escolares, utilizando o Geozine como referência metodológica. Costa e Silva (2023) discutem a Geografia Escolar na educação básica, enquanto Silva (2021) desenvolve uma narrativa de experiências no âmbito da prática docente.

Em consonância com o que foi abordado, verificamos que a maioria dos trabalhos destaca as práticas docentes, os conceitos das categorias geográficas — como região, lugar, paisagem e território — ou ainda a relação entre prática docente e ensino de Geografia a partir do uso do Geozine. Entretanto, permanece uma lacuna no que se refere à ampliação do Geozine enquanto linguagem metodológica aplicável a outros campos de compreensão e análise.

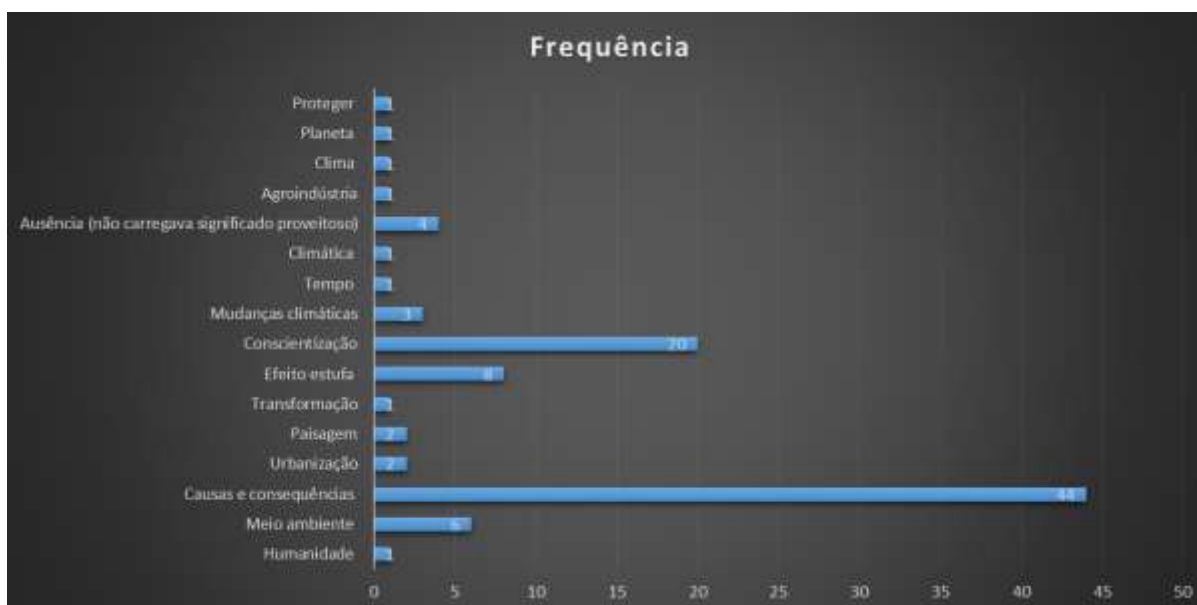
Considerando as etapas metodológicas e verificando as categorias que estiveram relacionadas às Bases Conceituais, diretamente às Mudanças Climáticas: Clima; Ações Antrópicas; Sustentabilidade/mitigação (onde valorizamos as ações voltadas a solucionar as possíveis situações-problema); e Ausência do Tema (para quando o aluno não conseguir, de fato, correlacionar ao objetivo, ou às mudanças climáticas, ou até mesmo houver fuga do tema), totalizou-se seis categorias na pesquisa, conforme gráficos (01 e 02):

**Gráfico 1:** Resultado de categorização dos dados



Fonte: elaboração própria, 2025.

**Gráfico 2:** Demonstração das palavras consideradas para a codificação



Fonte: elaboração própria, 2025.

De acordo com as análises representadas através dos gráficos, observa-se que a relação das mudanças climáticas com as ações humanas destaca-se das demais categorias com uma frequência de 40 aparições nas produções, reafirmando a participação do homem como principal contribuinte na dinâmica de aceleração e intensificação das mudanças climáticas ocorridas na atualidade (Holoceno), indicando que os alunos estão cientes do impacto das atividades humanas no meio ambiente e da responsabilização dos mesmos.

Em seguida, com uma frequência de 35 aparições, está a categoria de sustentabilidade/mitigações, sendo a segunda categoria mais frequente, sugerindo que os alunos estão interessados em encontrar soluções para reduzir o impacto das mudanças climáticas, ou seja, reconhecem o ser humano como o principal intensificador desse processo e, assim, conseguem encontrar possíveis soluções para mitigação e avanço dessas mudanças.

A categoria de Mudanças Climáticas foi acionada diretamente 12 vezes, o que sugere que, por mais que tenham sido números baixos comparados às duas categorias anteriores, além de enfatizar o papel do homem nesse processo, ainda assim tratam as mudanças climáticas a partir de outros contextos, associando-as também a situações que perpassam as causas humanas. Desse modo, os alunos estão começando a entender a importância da questão. Ressaltamos ainda que, mesmo quando não citavam diretamente as “Mudanças Climáticas”, conseguiam associá-las a partir das ações antrópicas, tornando-as validadas também, mas com índices de aparições inferiores.

A presença da categoria “Ausência do Tema” indica que alguns alunos podem não ter abordado o tema das mudanças climáticas, o aspecto que implica fuga do tema ou incerteza do que está sendo abordado, assim como pode ser direcionada à ausência dos alunos no dia da aula explicativa, ou que é preciso melhorar ou adaptar o conteúdo para um público que, por inúmeros motivos, não tenha tido contato com o conteúdo anteriormente.

Isso porque, apesar de ser uma turma de 1º ano do Ensino Médio, é possível enxergar, a partir da “tempestade de ideias” diagnóstica, a dificuldade de relacionar causas e consequências, tal como a falta de conhecimento científico a respeito das mudanças climáticas.

Quanto às categorias “Clima” (2) e “Conceitual” (1), observamos que ambas ocorrem, com frequências muito baixas, indicando que os alunos podem não ter uma compreensão clara do conceito formal, propriamente dito, mas, sim, quando conseguimos relacionar ao dia a dia de cada um. Deste modo, valorizou-se exemplos que estejam dentro das próprias realidades dos indivíduos, podendo indicar que os conceitos sejam trabalhados de forma mais exemplificada para melhores resultados.

É importante ressaltar que as palavras-chaves classificadas no processo metodológico

de codificação estão correlacionadas também por aproximação semântica, assim como pelo que é deixado subentendido por meio de desenhos, imagens, colagens, recortes musicais etc., uma vez que consideramos também a interpretação das imagens e dos desenhos feitos pelos autores enquanto representação iconográfica colocada nas produções.

Em consonância, os dados da pesquisa indicam que os alunos do 1º ano do Ensino Médio demonstram consciência acerca do impacto das ações humanas no meio ambiente, assim como tem e interesse em buscar soluções para a redução dos efeitos das mudanças climáticas. Contudo, a compreensão do conceito e a abordagem conceitual do tema ainda necessitam de aprimoramento, levando em consideração as formas de entendimento e a dinâmica individual de cada público. Assim, torna-se fundamental fortalecer a compreensão conceitual das mudanças climáticas, bem como reduzir a recorrência da ausência do tema em determinados momentos, possibilitando o aumento da conscientização e do entendimento dos alunos sobre as mudanças climáticas, seus processos e suas consequências.

## **7 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

No geral, formar sujeitos críticos nunca foi uma tarefa fácil, mas não podemos negar que, na última década, este desafio tem se intensificado ainda mais, sobretudo com o fechamento de escolas, os “cortes de gastos”, as reformas normativas e a diminuição da carga horária de disciplinas fundamentais para a formação cidadã, especialmente aquelas da área de Ciências Humanas, além de todo o descaso, da precarização e da “mercadorização” da educação brasileira. Portanto, são inúmeras as problemáticas que impossibilitam uma aprendizagem plena, crítica e libertadora, sendo também importante ressaltar que a precarização de recursos básicos nas escolas públicas ainda é uma realidade muito presente.

Com a aplicação da metodologia Geozine no ensino de Geografia Física e Geociências, foram obtidos resultados significativos que demonstram a eficácia dessa abordagem inovadora. Os estudantes puderam desenvolver uma compreensão mais profunda e interativa dos conceitos geográficos e ambientais, melhorando sua capacidade de análise e interpretação de informações espaciais. Além disso, observou-se um aumento no engajamento, no interesse pelo conteúdo e na motivação dos educandos, tornando o processo de aprendizagem mais dinâmico e atraente.

Considerando o objetivo geral deste trabalho: “avaliar o Geozine e seu potencial de aplicação no ensino de Geografia Física/Geociências, considerando os conteúdos conceituados como transversais pelos documentos normativos, enfatizando as mudanças climáticas a partir da sequência didática”, em consonância com os dados analisados, podemos concluir que, de

modo geral, este objetivo foi alcançado. Isso porque o Geozine foi aplicado e avaliado, levando em consideração a aplicação da sequência didática e o conteúdo referente às mudanças climáticas.

O objetivo específico 1, “aplicar o Geozine na área de Ciências, especificamente Ciências da Terra e Geociências”, também foi alcançado, uma vez que foi possível aplicá-lo durante as aulas da disciplina de Geografia, com conteúdo programático voltado às mudanças climáticas. Já o objetivo específico 2, “avaliar a percepção dos educandos na aplicação da metodologia”, foi alcançado, considerando que este trabalho não previa o uso de áudio ou qualquer forma de gravação, conforme as exigências do Comitê de Ética. Essa avaliação, que também corresponde à última etapa da aplicação da sequência didática — o momento de socialização e avaliação do processo —, que ocorreu por meio de uma roda de conversa, na qual foi possível ressaltar a importância de sair da zona de conforto e materializar o conhecimento por meio da representação individual produzida por cada estudante.

A partir dessa avaliação, foi possível “identificar a potencialidade e possíveis limitações do Geozine como linguagem de metodologia ativa”, conforme propõe o objetivo específico 3. Entre as possíveis limitações, destaca-se a reflexão acerca de sua aplicação junto a alunos com limitações visuais, auditivas ou neurodivergentes, uma vez que, na turma em que a metodologia foi aplicada, não havia estudantes com essas características, o que impossibilitou uma avaliação mais aprofundada. Destacamos ainda como limitação profissional, a importância de um planejamento que se adeque à metodologia proposta, não apenas a esta, mas a qualquer metodologia ativa, bem como a necessidade de estabelecer um diálogo que seja do interesse do público. Caso não seja possível despertar esse interesse, torna-se fundamental ser o mais sucinto, claro e objetivo possível na comunicação, pois a educação só se concretiza quando oportunizamos ao outro o entendimento, e não quando promovemos um espetáculo compreendido e aplaudido apenas pelo educador.

Apesar das limitações, salientamos o potencial de aprendizagem dinâmica de uma turma que, segundo outros profissionais e pibidianos que a acompanhavam, raramente interagiu. Embora as produções tenham sido individuais, podemos afirmar que a interação ocorreu de forma coletiva, uma vez que houve conversas e discussões sobre o conteúdo em diferentes etapas da aplicação, seja a partir de dúvidas, seja durante os momentos de materialização do conhecimento.

O último objetivo específico, “aplicar a sequência didática em uma turma de 1º ano do Ensino Médio de uma escola pública”, foi igualmente alcançado, pois a aplicação ocorreu em uma turma do 1º ano (B) do Ensino Médio de uma escola estadual.

Embora não fosse um dos objetivos centrais deste trabalho, elaborar um “manual de aplicação” de metodologia aqui explorada, foi possível apresentar, como contribuição e produto da pesquisa, a elaboração deste manual de instrução metodológica sobre o Geozine, destinado a colaborar com outros profissionais da área. Este material servirá como uma ferramenta valiosa, inicialmente, para o corpo docente da escola onde a pesquisa foi desenvolvida. O manual tem como objetivo fornecer orientações práticas, teóricas e objetivas para a implementação eficaz da metodologia Geozine em diferentes turmas.

Ao disponibilizar este recurso, busca-se contribuir para a disseminação de práticas pedagógicas inovadoras e eficazes no ensino de Geografia e Geociências, beneficiando não apenas os estudantes, mas também os professores e a comunidade educacional como um todo. O manual foi pensado a partir da praticidade de que o professor necessita para desenvolver metodologias ativas em sala de aula, considerando a indisponibilidade de tempo e as dificuldades diárias enfrentadas por esses profissionais, que muitas vezes os limitam ao ensino tradicional. Ressaltamos, contudo, que essa constatação não se configura como uma crítica ao ensino tradicional, pois, quando bem planejado e desenvolvido com dedicação, ele também pode alcançar resultados satisfatórios.

Para além dos resultados obtidos a partir das produções e dos objetivos da pesquisa, um aspecto que chama bastante atenção, e que também se configura como um resultado, refere-se às dificuldades relacionadas ao andamento do trabalho. Ao planejar a intervenção em sala de aula, não se contava com a rejeição em massa por parte dos alunos ou de seus responsáveis, uma vez que todas as etapas foram conduzidas dentro dos princípios éticos, com termos de autorização suficientes para uma turma com mais de 30 alunos.

Como se preza pelo livre-arbítrio, mesmo após explicações detalhadas sobre a proposta e o esclarecimento de que não havia qualquer vínculo com o governo ou com o programa Bolsa Família, programa de transferência de renda criado pelo Governo Federal com o objetivo de combater a pobreza, optamos por não impor qualquer sentimento de obrigatoriedade, não havendo, portanto, coerção à participação.

Como resultado, vários responsáveis não autorizaram a participação de seus filhos por medo de possíveis cortes em seus benefícios. Apesar das explicações reiteradas, a desconfiança e a insegurança afastaram parte dos alunos da experiência, o que justifica o número reduzido de produções (14). Ainda assim, tais produções não deixam de ser relevantes, pois carregam dados suficientes e significativos para o encaminhamento e a validação dos resultados deste trabalho.

## 8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARDIN, Laurence. *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70, 2010.

BLANK, Dionis Mauri Penning. O contexto das mudanças climáticas e as suas vítimas. *Mercator (Fortaleza)*, v. 14, n. 2, p. 157-172, 2015. BRASIL; Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**, 2018.

Brasil. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. Acordo de Paris: versão oficial do Governo Brasileiro. Brasília, DF, [s.d.]. Disponível em: [https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/sirene/publicacoes/acordo-de-paris-e-ndc/arquivos/pdf/acordo\\_paris.pdf](https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/sirene/publicacoes/acordo-de-paris-e-ndc/arquivos/pdf/acordo_paris.pdf) Acesso em: 15 nov. 2025.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 28 abr. 1999.

CAVALCANTI, L. de S.. **A geografia e a realidade escolar contemporânea: Avanços, caminhos e alternativas**. Anais do I seminário nacional: currículo em movimento – perspectivas atuais. Belo Horizonte, novembro de 2010.

\_\_\_\_\_. **Geografia, escola e construção do conhecimento**. Coleção magistério: formação e trabalho pedagógico. Campinas, SP, 1998. p (29-68).

CHAUÍ, M. **Convite à filosofia**. 12ª ed. São Paulo: Ática, 2001.

COSTA, C. H.; SILVA, D. R. da. Novos olhares para geografia escolar: currículo e experiências docentes na educação básica. *Revista Práxis Pedagógica (RPP)*. Porto Velho, v. 9, p. 251-269, 2023. DOI 10.69568/2237-5406.2023v9e7662.

COSTELLA, R. Z. e SCHÄFFER, N. O. **A Geografia em projetos curriculares: ler o lugar e compreender o mundo**. Erechim: Edelbra, 2012.

DE SOUSA, J. R.; DOS SANTOS, S. C. M. Análise de Conteúdo em pesquisa qualitativa: modo de pensar e de fazer. *Pesquisa e debate em Educação*, v.10, n. 2, p.1396-1416, 2020.

FAHEY, S. Curriculum change and climate change: Inside outside pressures in higher education. *Journal of Curriculum Studies*. 44:5, 703-722, 2012.

FARIA, D. R. de, RAMOS, M. C., & COLTRI, P. P. **Sequência Didática como estratégia para ensino sobre desafios socioambientais relacionados às Mudanças Climáticas.** *Terra Didática*, 17(Publ. Contínua), 1-12, e021052,2021. doi: 10.20396/td.v17i00.8667126.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido.** 17 ed. Rio de Janeiro, Editora: Paz e Terra, 1987, p, 50-76.

FUERTES, M. ÁNGEL, ANDRÉS, S., CORROCHANO, D., DELGADO, L., HERRERO-TEIJÓN, P., BALLEGEER, A. M., FERRARI-LAGOS, E., FERNÁNDEZ, R., & RUIZ, C.

**Climate Change Education: A proposal of a Category-Based Tool for Curriculum Analysis to Achieve the Climate Competence.** *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 21, 13, (2020).

GAROFA, D. **Desing Thinking: o que é e como usar em sala de aula.** Nova escola. 28 de agosto de 2018. Disponível em: <https://novaescola.org.br/conteudo/12457/design-thinking-o-que-e-e-como-usar-em-sala-de-aula>.

IPCC. **Mudança do Clima 2023: Relatório Síntese.** Contribuição dos Grupos de Trabalho I, II e III para o Sexto Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima. Genebra: IPCC, 2023.

KOZEL, Salete; GALVÃO, Wilson. **Representação e ensino de geografia: contribuições teórico- metodológicas .** *Ateliê Geográfico*, v. 2, n. 3, p. 33-48, 2008.

KOZEL, Salete. Representação do espaço sob a ótica, dos conceitos: mundo vivido e dialogismo. **Encontro Nacional dos Geógrafos**, v. 1, p. 11, 2010.

KOZEL, Salete. Comunicando e representando: mapas como construções socioculturais. **Geograficidade**, v. 3, n. 1, p. 58-70, 2013.

LIMA, Brendon Bessa; VASCONCELOS, Tereza Sandra Loiola. **Ensino de geografia, Educação do Campo e práticas docentes na Escola de Ensino Médio Francisco Araújo Barros, Itarema-Ceará.** *Geog Ens Pesq*, Santa Maria, v. 27, e71125, p. 1-27, 2023.

LIMA SANTIN, Maria Fernanda Cavalieri De. Vulnerabilidades ambientais e implicações para o desenvolvimento sustentável. **Análise–Revista de Administração da PUCRS**, v. 17, n. 1, 2006.

LOPES, Claudivan Sanches; PONTUSCHKA, Nídia Nacib. **Estudo do Meio: Teoria e Prática.** *Geografia (Londrina)* v. 18, n. 2, 2009 <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/geografia/>

MINEIRO, Márcia Mineiro; SILVA, Mara A. Alves da e FERREIRA, Lúcia Gracia.

**Pesquisa Qualitativa E Quantitativa:** imbricação de múltiplos e complexos fatores das abordagens investigativas. Revista Momento – diálogos em educação, E- ISSN2316-3100, v. 31, n. 03, p. 201-218, set./dez.,2022. DOI: <https://doi.org/10.14295/momento.v31i03.14538>.

MOCHIZUKI, Yoko; BRYAN, Audrey. Climate change education in the context of education for sustainable development: Rationale and principles. **Journal of Education for Sustainable Development**, v. 9, n. 1, p. 4-26, 2015.

OLIVEIRA, Lucas De; NEIMAN, Zysman. Educação Ambiental no âmbito escolar: análise do processo de elaboração e aprovação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 15, n. 3, p. 36-52, 2020.

PONTUSCHKA, Nídia Nacib; PAGANELLI, TomokoIyda e CACETE, NúriaHanglei. **Para ensinar e aprender geografia**. São Paulo: Cortez, 2007.

POSSAMAI, J. M. B.; DE GASPARI, S. **Os temas transversais contemporâneos da BNCC através do olhar da literatura**. Revista Húmus, v. 12, n. 36, 2022.

SANTOS, Andrea; SANTOS, Cristiano. **Designer Thinking no ensino de Geografia Física, seu emprego na discussão de questões e conservação ambiental**. XIX Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada, 2022.

SANTOS, R. S. dos; MOURA, J. D. P. **As metodologias ativas no ensino de geografia: um olhar para a produção científica e a prática docente**. **Revista Caminhos de Geografia**. Uberlândia-MG, v. 22, n. 82, ago./2021, p. 70–88. DOI: <http://doi.org/10.14393/RCG228255765>

SILVA, A. M. G. da. **Geozine: linguagem para o ensino do conteúdo de região na geografia escolar**. Natal, 2018.

\_\_\_\_\_. **Metodologia Geozine: Narrando Experiências**. **Revista Terceiro Incluído**, Goiânia, v. 11, n. 1, 2021. DOI: 10.5216/teri.v11i1.71362. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/teri/article/view/71362>.

\_\_\_\_\_.; DANTAS, Maria Eugênia. **GEOZINE: linguagem para o ensino do conteúdo de região na geografia escolar**. Giramundo, Rio de Janeiro, v.5, n. 9, p. 41-53, jan./jun., 2018.

\_\_\_\_\_.; DANTAS, Maria Eugênia. **Geozine: Linguagem para o ensino de geografia**. 14º Encontro Nacional de Prática de Ensino de Geografia Políticas, Linguagens e Trajetórias. 29 de junho a 4 de julho de 2019.

SOUSA, José Raul de; SANTOS, Simone Cabral Marinho dos. Análise de conteúdo em pesquisa qualitativa: modo de pensar e de fazer. **Pesquisa e Debate em Educação**, Juiz de Fora: UFJF, v. 10, n. 2, p. 1396 - 1416, jul. - dez. 2020. ISSN 2237-9444. DOI: <https://doi.org/10.34019/2237-9444.2020.v10.31559>

SOUZA, Tatiane Rodrigues De; CLEMENTE, Evandro César. O uso da Sequência Didática no ensino de geografia para a formação dos sujeitos do campo. **Geografia Ensino & Pesquisa**, v. 27, p. e71302-e71302, 2023.

STEVENSON, Robert B.; NICHOLLS, Jennifer; WHITEHOUSE, Hilary. What is climate change education?. **Curriculum perspectives**, v. 37, n. 1, p. 67-71, 2017.

VIANA, João Paulo Teixeira. **O Geozine: uma linguagem transitiva na leitura do lugar e da paisagem para os conteúdos geográficos**. Natal, 2020.

\_\_\_\_\_. **A metalinguagem Geozine: uma ação didática na prática docente**. 8º Congresso Nacional de Educação, 2019.

\_\_\_\_\_.; DANTAS, Maria Eugênia. **Construindo uma metalinguagem didática: o Geozine na prática docente**. Geog Ens Pesq, Santa Maria, v. 25, e39 2021. <https://doi.org/10.5902/2236499463241>.

VIEIRA, K. M. et al. **Os temas transversais na Base Nacional Comum Curricular: da legislação à prática**. Educação: Teoria e Prática, Rio Claro, SP, v. 32, n. 65, 2022.

JACOBI, P. R. et al. **Mudanças climáticas globais: a resposta da educação**. Revista Brasileira de Educação, v. 16, n. 46, jan./abr. 2011.

ZEZZO, L. V., & Coltri, P. P. (2022). **Educação em Mudanças Climáticas no contexto brasileiro: uma revisão integrada**. Terrae Didatica, 18(Publ. Contínua), 1-12, e022039. doi: 10.20396/td.v18i00.8671305.

\_\_\_\_\_.; COLTRI, Priscila Pereira. Educação em mudanças climáticas no contexto brasileiro: uma revisão integrada. **Terrae Didatica**, v. 18, p. e022039-e022039, 2022.

# APÊNDICE

## MODELO DE FOLDER PENSADO COMO PRODUTO METODOLÓGICO EM FORMA DE MANUAL DE APLICAÇÃO

Olá, Professor(a), me chamo Ranielly Ferreira da Silva Santos e é muito bom saber que essa metodologia de ensino gerou interesse em você, então, desejo que faça um bom proveito desse material, afinal, foi produzido com muito carinho para ajudá-lo!



### IMPORTANT!

É importante ressaltar que a metodologia de ensino tem como objetivo melhorar o processo de ensino e aprendizagem, assim como, o protagonismo do alunado. No caso deste manual, foi pensado em garantir uma praticidade maior tendo em vista a dinâmica de vida e rotina do professor(a).

### Como surgiu?

O GEZINE NASCEU DO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DA DISSERTAÇÃO DO PROF. ANTÔNIO MARCOS GOMES DA SILVA NA URCA, AO CONHECER O TRABALHO DO MESMO, ME INTERESSEI E RESOLVI REPLICAR NO MEU TRABALHO, ASSIM COMO, TAMBÉM, PRODUZINDO ESSE MATERIAL DE DIRECIONAMENTO PARA QUEM TEM O INTERESSE DE CONHECER.



Antes de iniciarmos, é importante lembrar que, esse processo valoriza não somente o ensino e aprendizagem como também, principalmente, o **PROTAGONISMO** do alunado.



Professor(a), não esqueça de esclarecer aqui, para o seu aluno, a importância da temática e o porquê vale a pena discutir sobre! Isso também ajuda a despertar interesse.



Ao explicar qual a temática, utilize as indagações, problemática, curiosidades como peças fundamentais no encaminhamento da aplicação da linguagem metodológica.



Tendo esses aspectos alinhados, podemos seguir avançando para a próxima etapa



### 2 PREPARAÇÃO DO AMBIENTE

Como o nome da etapa mesmo diz, depositamos a importância na forma como o ambiente se apresenta.

É importante que o ambiente fuja da forma tradicional, que esteja agradável aos olhos de quem chega.



Então podemos reorganizar a sala de aula, ou qualquer outro ambiente que estejamos fazendo, pelo menos para que mude a forma como cotidianamente está organizado.



Esperando todo o material disponibilizado para a confecção das revistas, já faz com que chame a atenção para o lugar.



# MANUAL DE APLICAÇÃO

# GE ZINE



Organização: Prof<sup>a</sup>. Ranielly Ferreira da Silva Santos  
Revisão: Prof. Me. Antônio Marcos Gomes da Silva  
Orientação: Prof. Dr. Cristiano Aprígio dos Santos



## CONTINUANDO...



Esta etapa é, também, fundamental para pensar as formas de comunicação, pensar a comunicação como algo além da oralidade, da verbalização.

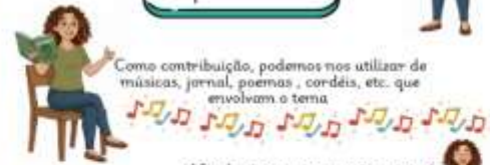


### 3

#### ENTENDENDO PARA AGIR

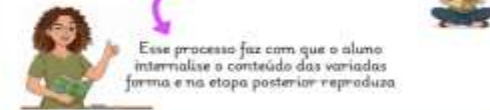
Nesta etapa, vamos enfatizar nas bases conceituais, a partir de referenciais bibliográfico

Apenas isso?



Como contribuição, podemos nos utilizar de músicas, jornal, poemas, cordéis, etc. que envolvam o tema

Afinal, não precisa ser tão teórico!



Esse processo faz com que o aluno internalize o conteúdo das variadas formas e na etapa posterior reproduza

### 4

#### AGINDO E ENTENDENDO



Pode oportunizar o momento para busca por fontes de informações diferentes das apresentadas, podendo gerar diálogo e agregar ainda mais no processo de aprendizagem



Ou seja, dar significado representativo as bases conceituais

Momento destinado a materialização e criação do zine.



### 5

#### COMPARTILHANDO AÇÕES

Nesta etapa, abrimos espaço para socialização sobre o que foi materializado e as diferentes interpretações individuais sobre as produções.

### 6

#### AVALIANDO A PRÁTICA E ALIMENTANDO AS DÚVIDAS

Assim como a etapa anterior, não deixa de ser um momento de socialização.

Porém um diálogo, que fuja do interrogatório, apenas falar sobre como ocorreu durante o processo de elaboração das ideias, assim, como dialogar sobre alguma lacuna, dificuldades, tanto da produção, conta até mesmo o entendimento sobre o que fizeram.

Isso é indispensável até mesmo para que possamos refletir, ajustar e averiguar a potencialidade do que foi feito

Saiba mais em:



Principal referência:



## ANEXO

### FOTOS DA APLICAÇÃO DO TRABALHO EM SALA DE AULA

**Figura 17:** Etapa teórica de aplicação



Fonte: elaboração própria, 2025.

**Figura 18:** Interação entre os colegas durante materialização dos Geozines



Fonte: elaboração própria, 2025.

**Figura 19:**Interação durante a escolha do material



**Fonte:** elaboração própria, 2025.

**Figura 20:** Produção individual



**Fonte:** elaboração própria, 2025.

**Figura 21:** Produção individual



**Fonte:** elaboração própria, 2025.

**Figura 22:** Produção individual



**Fonte:** elaboração própria, 2025.

**Figura 23:** Algumas das produções



Fonte: elaboração própria, 2025.

**Figura 24:** Parte de uma produção



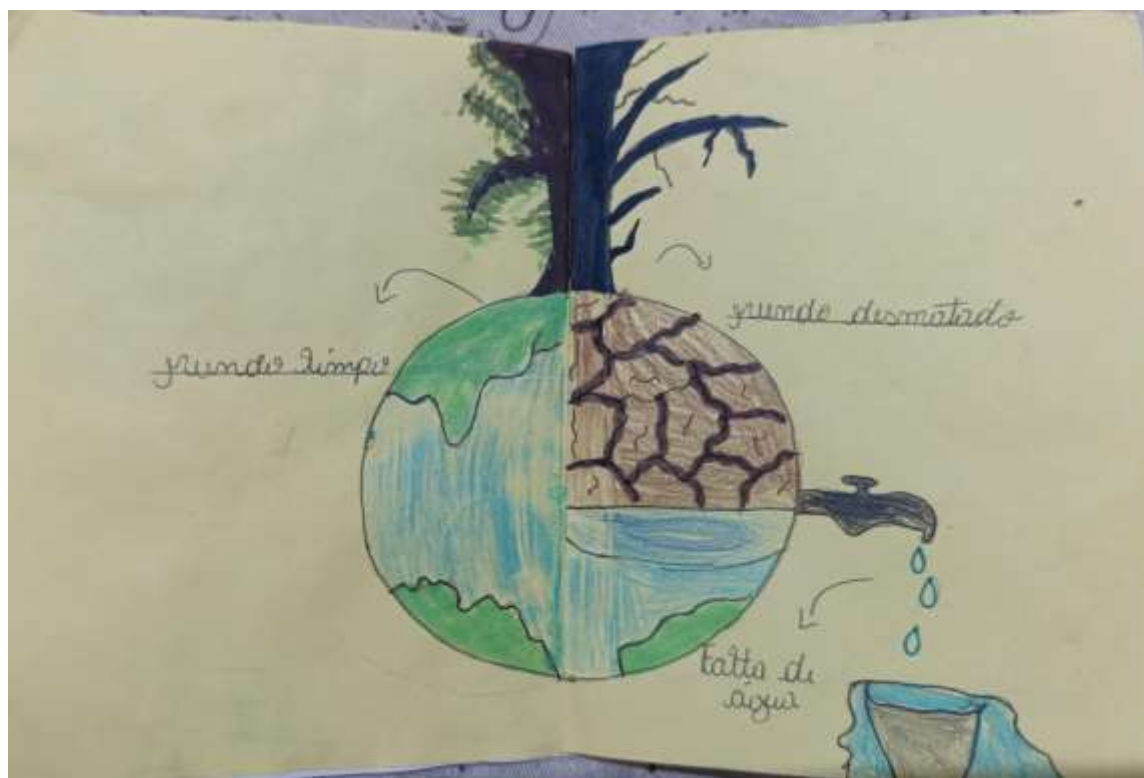
Fonte: elaboração própria, 2025.

Figura 25: Parte de uma produção



Fonte: elaboração própria, 2025.

Figura 26: Parte de uma produção



Fonte: elaboração própria, 2025.

**Figura 27:** Parte de uma produção



Fonte: elaboração própria, 2025.

**Figura 28:** Parte de uma produção



Fonte: elaboração própria, 2025.

Figura 29: Parte de uma produção



Fonte: elaboração própria, 2025.

Figura 30: Parte de uma produção



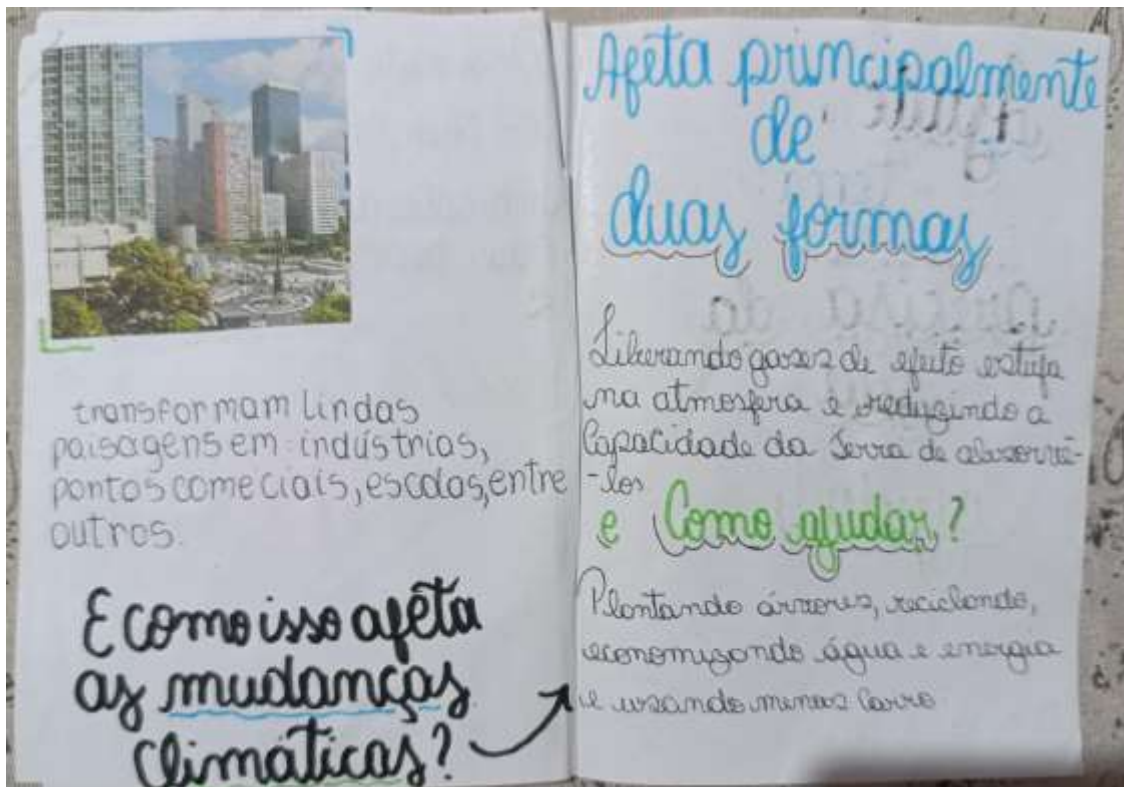
Fonte: elaboração própria, 2025.

Figura 31: Parte de uma produção



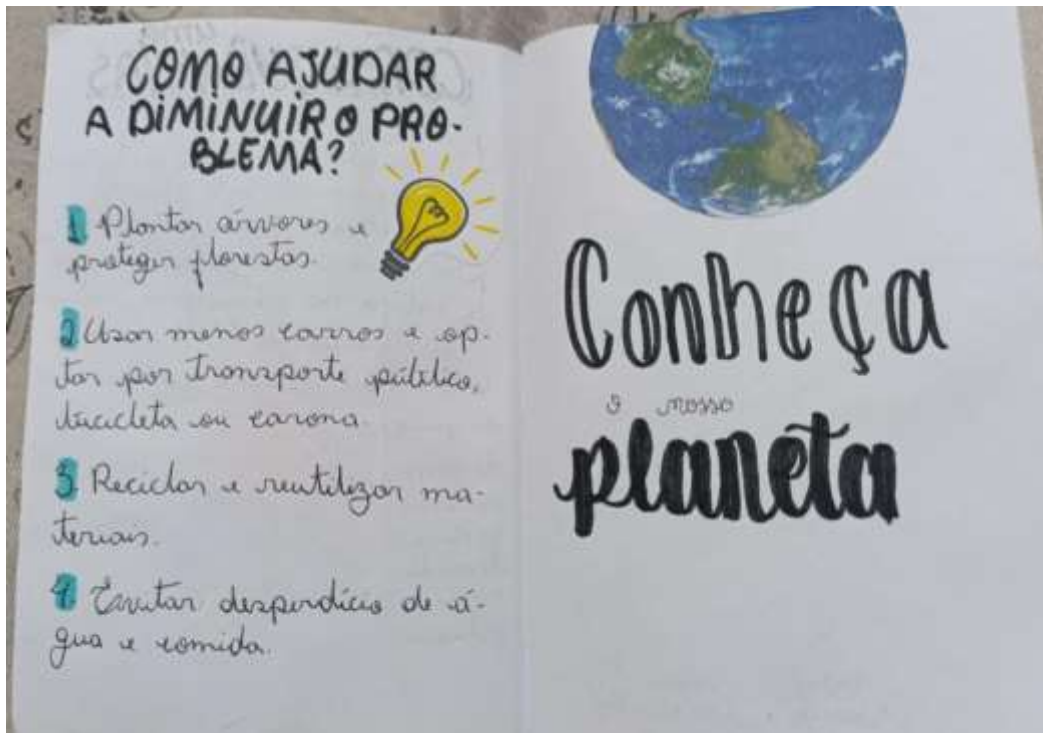
Fonte: elaboração própria, 2025.

Figura 32: Parte de uma produção



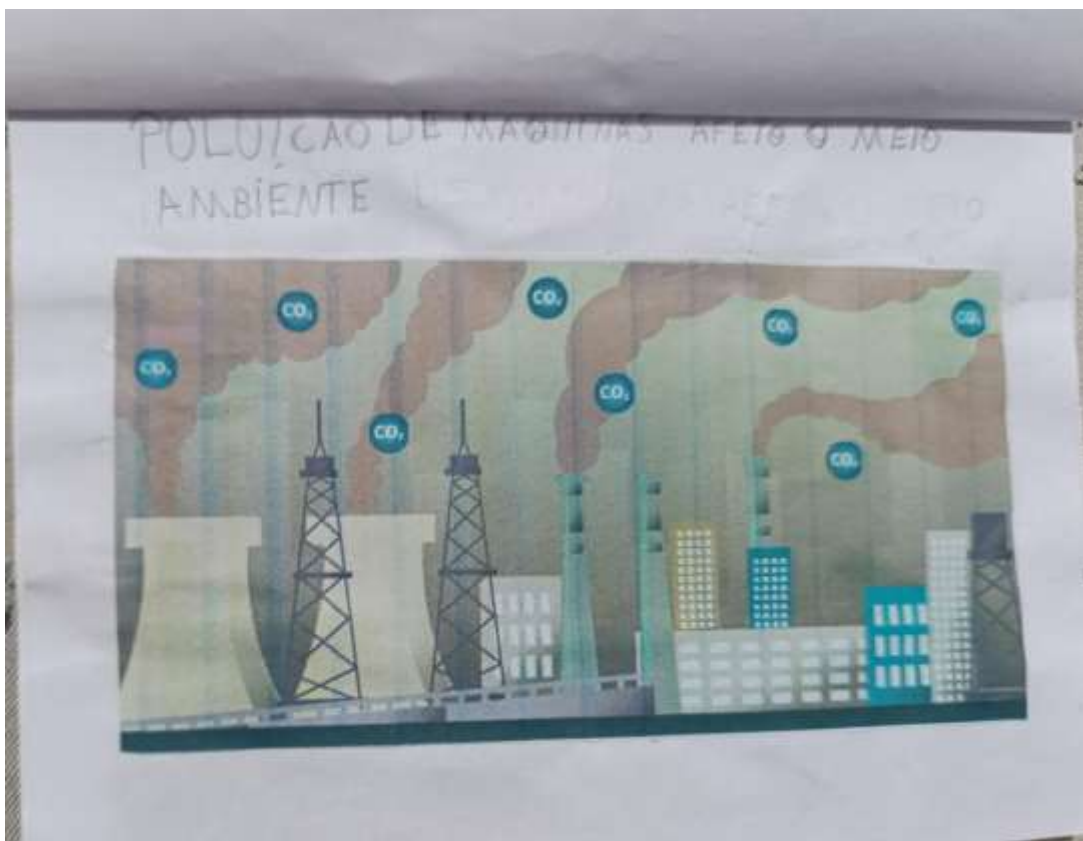
Fonte: elaboração própria, 2025.

Figura 33: Parte de uma produção



Fonte: elaboração própria, 2025.

Figura 34: Parte de uma produção



Fonte: elaboração própria, 2025.

**Figura 35:** Parte de uma produção



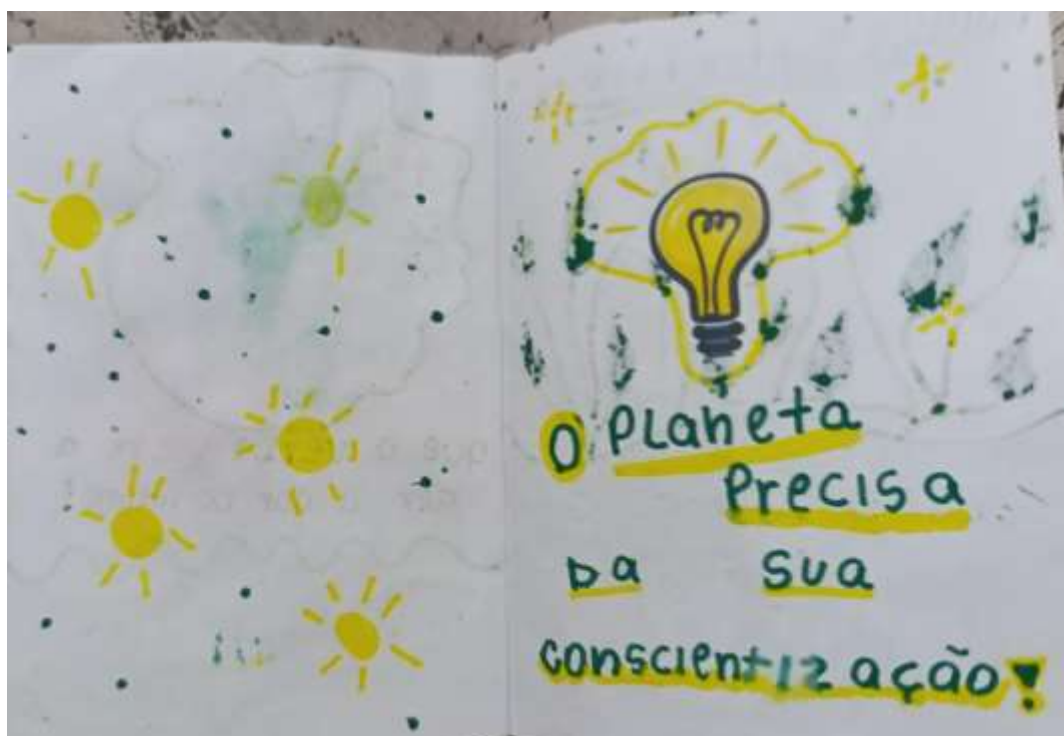
Fonte: elaboração própria, 2025.

**Figura 36:** Parte de uma produção



Fonte: elaboração própria, 2025.

**Figura 37:** Parte de uma produção



Fonte: elaboração própria, 2025.

**Figura 38:** Parte de uma produção



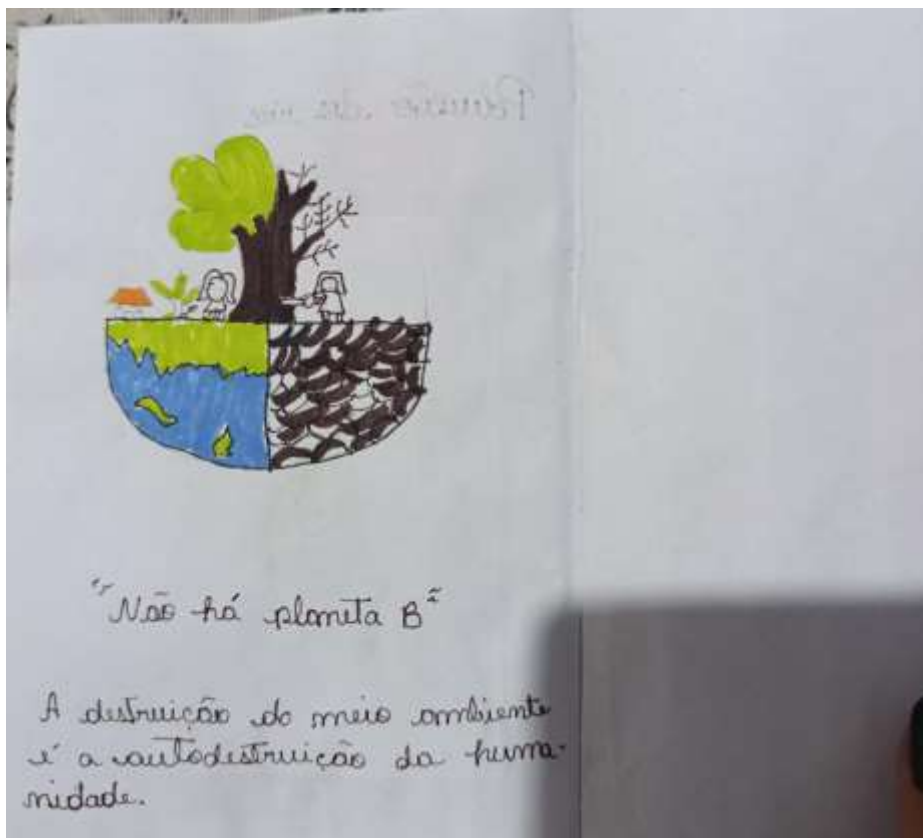
Fonte: elaboração própria, 2025.

**Figura 39:** Parte de uma produção



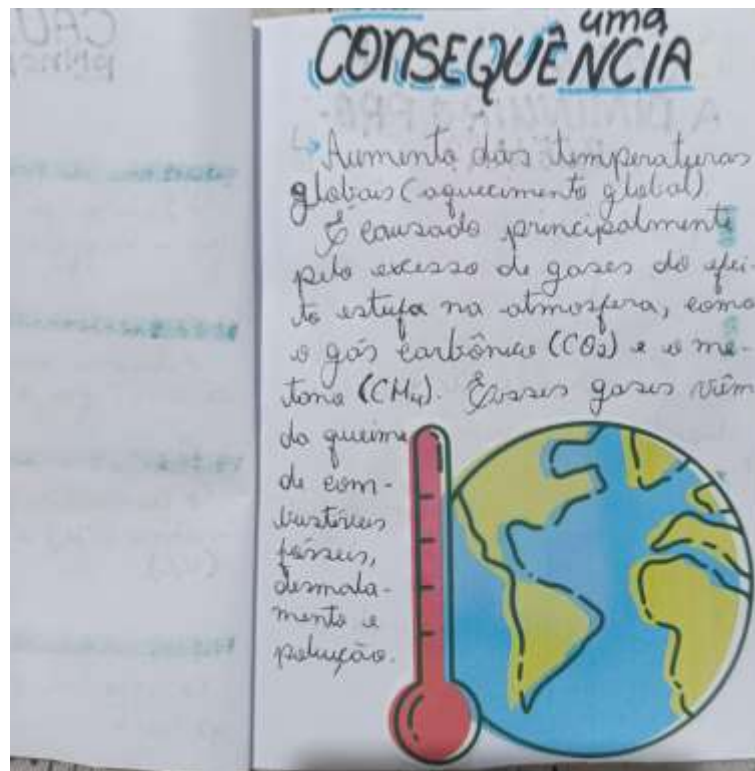
Fonte: elaboração própria, 2025.

**Figura 20:** Parte de uma produção



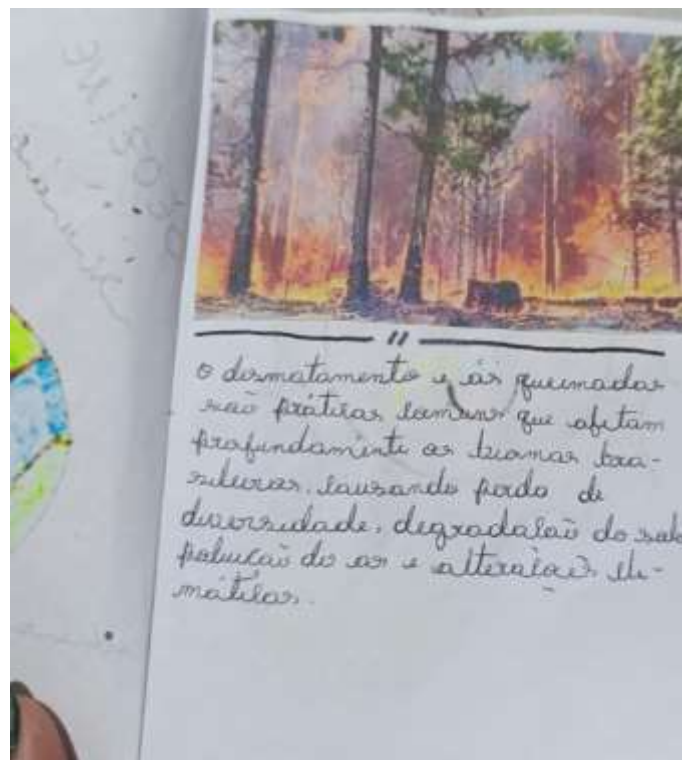
Fonte: elaboração própria, 2025.

**Figura 41:** Parte de uma produção



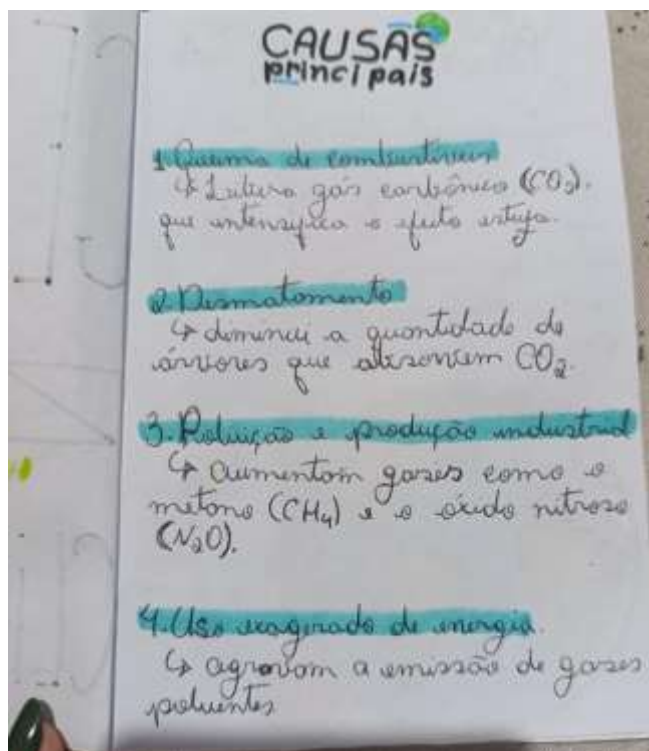
Fonte: elaboração própria, 2025.

**Figura 42:** Parte de uma produção



Fonte: elaboração própria, 2025.

**Figura 43:** Parte de uma produção



Fonte: elaboração própria, 2025.

**Figura 44:** Momento de compartilhamento das idéias materializadas nos Geozines



Fonte: elaboração própria, 2025.

## TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE

Título do Projeto: **O uso do Geozine como linguagem metodológica no ensino de Geografia**

Pesquisador Responsável: **Ranielly Ferreira da Silva Santos**

Local onde será realizada a pesquisa: **Colégio Estadual Eduardo Silveira**

Você está sendo convidado(a) a participar como voluntário(a) desta pesquisa porque, será extremamente importante sua participação e contribuição com o desenvolvimento de práticas pedagógicas com a temática sobre o Geozine enquanto linguagem metodológica, além disso, será discutido problemáticas voltadas as questões climáticas presentes e pautadas a nível global, portanto, será uma oportunidade de discutir tais questões, pois estão correlacionadas ao nosso dia-a-dia e de relevância mundial. Sua contribuição é muito importante, mas não deve participar contra a sua vontade.

Esta pesquisa será realizada porque, nos últimos anos, os assuntos voltados as mudanças climáticas tem ganhado atenção e preocupação tanto em escala local, mas sobretudo, em escala mundial. Portanto, é necessário haver pesquisas direcionadas a essa situação, com o intuito de analisar as possíveis causas para assim ter conhecimento das reais consequências, com o intuito de promover a reflexão sobre maneiras e alternativas que visem a solução ou mitigação de tais questões a partir do uso do Geozine para nortear esse processo de reflexão sobre a realidade.

Os objetivos dessa pesquisa são: Aplicar o geozine na área de ciências da terra, geociências; Avaliar a percepção dos educandos na aplicação da metodologia; Assim como, identificar a potencialidade e possíveis limitações do Geozine como linguagem metodologia ativa

Os participantes da pesquisa são alunos da educação básica, tendo como foco discentes do 1º ano do ensino médio, representando de 30 a 40 discentes.

Antes de decidir, é importante que entenda todos os procedimentos, os possíveis benefícios, riscos e desconfortos envolvidos nesta pesquisa.

A qualquer momento, antes, durante e depois da pesquisa, você poderá solicitar mais esclarecimentos, recusar-se ou desistir de participar sem ser prejudicado, penalizado ou responsabilizado de nenhuma forma. Caso você já esteja em tratamento e não queira participar, você não será penalizado por isso.

Em caso de dúvidas sobre a pesquisa, você poderá entrar em contato com o pesquisador responsável **Ranielly Ferreira da Silva Santos**, celular **(79) 98846-8941**, endereço institucional **Campus Prof.º Alberto Carvalho, Av. Vereador Olímpio Grande, S/N, Porto, CEP: 49510-200** e e-mail **ranielly.ferreira10@gmail.com** e com o pesquisador **Cristiano Aprígio dos Santos**, no telefone **(79) 9117-5550**, no endereço institucional: **Departamento de Geografia, Campus Professor Alberto Carvalho, Av. Vereador Olímpio Grande, S/N, Porto, CEP: 49510-200, Bloco D (Departamental), térreo** e e-mail **aprigeo@academico.ufs.br**.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Sergipe. "O CEP é um colegiado interdisciplinar e independente, de relevância pública, de caráter consultivo, deliberativo e educativo, criado para defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos" (Resolução CNS nº 466/2012, VII. 2).

Caso você tenha dúvidas sobre a aprovação do estudo, seus direitos ou se estiver insatisfeito com este estudo, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Sergipe, situado na Rua Cláudio Batista s/nº Bairro: Sanatório – Aracaju CEP: 49.060-110 – SE. Contato por e-mail: [cep@academico.ufs.br](mailto:cep@academico.ufs.br). Telefone: (79) 3194-7208 e horários para contato – Segunda a Sexta-feira das 07:00 as 12:00h.

Todas as informações coletadas neste estudo serão confidenciais (seu nome jamais será divulgado) e utilizadas apenas para esta pesquisa. Somente nós, o pesquisador responsável e/ou equipe de pesquisa, teremos conhecimento de sua identidade e nos comprometemos a mantê-la em sigilo.

Para maiores informações sobre os direitos dos participantes de pesquisa, leia a **Cartilha dos Direitos dos Participantes de Pesquisa** elaborada pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (Conep), que está disponível no site:

[http://conselho.saude.gov.br/images/comissoes/conep/img/boletins/Cartilha\\_Direitos\\_Participantes\\_d\\_e\\_Pesquisa\\_2020.pdf](http://conselho.saude.gov.br/images/comissoes/conep/img/boletins/Cartilha_Direitos_Participantes_d_e_Pesquisa_2020.pdf)

Caso você concorde e aceite participar desta pesquisa, deverá rubricar todas as páginas deste termo e assinar a última página, nas duas vias. Eu, o pesquisador responsável, farei a mesma coisa, ou seja, rubricarei todas as páginas e assinarei a última página. Uma das vias ficará com você para consultar sempre que necessário.

#### **O QUE VOCÊ PRECISA SABER:**

✓ **DE QUE FORMA VOCÊ VAI PARTICIPAR DESTA PESQUISA:** você irá participar da aplicação de uma metodologia de ensino com duração prevista de 7 aulas. Esta metodologia, será dividida em 5 etapas, a primeira com duração de 1 aula será o momento de discussão sobre o que os educandos compreendem sobre a temática (mudanças climáticas) registrado a partir do “brainstorn” ou “tempestade de ideias”, para posteriormente partir para a segunda etapa que tem duração de 2 aulas, para debater assuntos como “aquecimento global”, emissão de gases, desmatamento, etc.”, e assuntos que talvez alguns alunos possam ter chamado atenção na “tempestade de ideias”. Na terceira etapa, com duração de 1 aulas, será apresentado vídeo, músicas e poemas reflexivos, que discutem problemas ambientais relacionados a mudanças, também será repassado um breve material para ser feito a leitura. A quarta etapa, com duração de 2 aulas, será dedicada a produção e materialização do Geozine considerando as questões, problemas, reflexões e discussão construídas em sala de aula. A última etapa, com duração de 1 aula, consistirá em uma nova “tempestade de ideias” com objetivo de avaliação da aplicação da metodologia ativa.

✓ **RISCOS EM PARTICIPAR DA PESQUISA:** estresse, cansaço, constrangimento e vergonha.

✓ **BENEFÍCIOS EM PARTICIPAR DA PESQUISA:** dentre os benefícios, está a possibilidade de reflexão sobre as mudanças climáticas e como estamos inseridos dentro desta problemática que passa a ser cada vez mais atual e que afeta uma escala global. Além da possibilidade de aprendizado sobre as mudanças climáticas, sendo extremamente importante para a formação de um cidadão com senso crítico e consciente sobre tais problemáticas.

✓ **PRIVACIDADE E CONFIDENCIALIDADE:** os dados coletados (participação através do “brainstorn”) serão utilizados para fins acadêmicos (produção da dissertação e artigos), todos os cuidados necessários serão tomados para garantir sua privacidade e confidencialidade, não permitindo sua identificação.

✓ **ACESSO A RESULTADOS DA PESQUISA:** você tem o direito a ter acesso aos resultados da pesquisa, caso queira solicitar.

✓ **CUSTOS ENVOLVIDOS PELA PARTICIPAÇÃO DA PESQUISA:** you will not have costs to participate in this research; se você tiver gastos com exames, transporte e alimentação, inclusive de seu acompanhante (se necessário), eles serão reembolsados pelo pesquisador. A pesquisa também não envolve compensações financeiras, ou seja, você não poderá receber pagamento para participar, **deixando claro que não há ressarcimento.**

✓ **DANOS E INDENIZAÇÕES:** Se lhe ocorrer qualquer problema ou dano pessoal durante a pesquisa, lhe será garantido o direito à assistência médica imediata, integral e gratuita, às custas do pesquisador responsável, com possibilidade de indenização caso o dano for decorrente da pesquisa (através de vias judiciais Código Civil, Lei 10.406/2002, Artigos 927 a 954).

**Consentimento do participante**

Eu, abaixo assinado, declaro que concordo em participar desse estudo como voluntário(a). Fui informado(a) e esclarecido(a) sobre o objetivo desta pesquisa, li, ou foram lidos para mim, os procedimentos envolvidos, os possíveis riscos e benefícios da minha participação e esclareci todas as minhas dúvidas.

Sei que posso me recusar a participar e retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto me cause qualquer prejuízo, penalidade ou responsabilidade. Autorizo o uso dos meus dados de pesquisa sem que a minha identidade seja divulgada.

Recebi uma via deste documento com todas as páginas rubricadas e a última assinada por mim e pelo Pesquisador Responsável.

Nome do(a)

participante: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Assinatura:

\_\_\_\_\_ local e

data: \_\_\_\_\_

**Declaração do pesquisador**

Declaro que obtive de forma apropriada, esclarecida e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste participante para a participação neste estudo. Entreguei uma via deste documento com todas as páginas rubricadas e a última assinada por mim ao participante e declaro que me comprometo a cumprir todos os termos aqui descritos.

Nome

do

Pesquisador

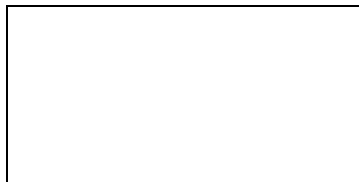
Responsável:

\_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_ Local/data: \_\_\_\_\_

Nome do auxiliar de pesquisa/testemunha quando aplicável:

\_\_\_\_\_ Assinatura:

\_\_\_\_\_ Local/data: \_\_\_\_\_



Assinatura Datiloscópica (quando não alfabetizado)

**SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E DA CULTURA- SEDUC  
DIRETORIA REGIONAL DA EDUCAÇÃO 3 – DR3  
COLÉGIO ESTADUAL EDUARDO SILVEIRA**

**TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA USO DE IMAGEM E DEPOIMENTO**

Eu \_\_\_\_\_, depois de conhecer e entender os objetivos, procedimentos metodológicos, riscos e benefícios da pesquisa, bem como de estar ciente da necessidade do uso de minha imagem e/ou depoimento, especificados no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), AUTORIZO, através do presente termo, a pesquisadora Ranielly Ferreira da Silva Santos do projeto de pesquisa intitulado “O uso do Geozine como linguagem metodológica no ensino de geografia” a realizar as fotos/filmagem que se façam necessárias e/ou a colher meu depoimento sem quaisquer ônus financeiros a nenhuma das partes. O pesquisador responsável e sua equipe comprometem-se em cumprir as Res. 466/2012 e 510/2016 CNS. Ao mesmo tempo, libero a utilização destas fotos/imagens (seus respectivos negativos) e/ou depoimentos para fins científicos e de estudos (livros, artigos, slides e transparências), em favor dos pesquisadores da pesquisa, acima especificados, obedecendo ao que está previsto nas Leis que resguardam os direitos das crianças e adolescentes (Estatuto da Criança e do Adolescente – ECA, Lei N.º 8.069/ 1990), dos idosos (Estatuto do Idoso, Lei N.º 10.741/2003) e das pessoas com deficiência (Decreto N° 3.298/1999, alterado pelo Decreto N° 5.296/2004).

Este documento foi elaborado em duas vias, uma ficará com o(a) pesquisador(a) responsável pela pesquisa e a outra com o(a) participante.

Itabaiana, em \_\_\_\_\_ /  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Entrevistado

\_\_\_\_\_  
Responsável Legal CPF (Caso o entrevistado seja menor – incapaz)

\_\_\_\_\_  
Pesquisador responsável pela entrevista



Universidade Federal de Sergipe- UFS  
Programa de Pós-graduação em Ciências Naturais- PPGCN

### **TERMO DE COMPROMISSO PARA UTILIZAÇÃO DE DADOS (TCUD)**

Os pesquisadores do projeto de pesquisa intitulado “ **O uso do Geozine como linguagem metodológica no ensino de geografia**” comprometem-se a preservar a privacidade dos dados **recolhidos a partir de fotografias ou digitalização**, concordam e assumem a responsabilidade de que estas informações serão utilizadas única e exclusivamente para execução do presente projeto, bem como se responsabiliza pela ação e função dos demais membros do grupo de pesquisa listados abaixo. Comprometem-se, ainda, a fazer a divulgação das informações coletadas somente de forma anônima e que a coleta de dados da pesquisa somente será iniciada após aprovação do sistema CEP/CONEP.

Salientamos, outrossim, estarmos cientes dos preceitos éticos da pesquisa, pautados na Resolução 466/12, 510/2016 e das suas correlatas do Conselho Nacional de Saúde.

Itabaiana, **11 de 06 de 2025**

#### **IDENTIFICAÇÃO DOS MEMBROS DO GRUPO DE PESQUISA**

Ranielly Ferreira da Silva Santos

---

(Assinatura física ou digital do Pesquisador Responsável)



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS NATURAIS

**CARTA DE ANUÊNCIA PARA AUTORIZAÇÃO DO PESQUISADOR**

**ESTUDO: O USO DO GEOZINE COMO LINGUAGEM METODOLÓGICA NO  
ENSINO DE GEOGRAFIA**

Solicitamos autorização institucional para realização da pesquisa intitulada “O uso do Geozine como linguagem metodológica no ensino de geografia”, a ser realizada pela pesquisador Ranielly Ferreira da Silva Santos, aluno do Programa de Pós-Graduação em Ciências Naturais, nível de mestrado, sob orientação do Prof. Dr. Cristiano Aprígio dos Santos, com o seguinte objetivo: Tornar o Geozine enquanto linguagem metodológica utilizada para o ensino de temáticas mais pontuais da geografia humana, possível para o ensino de geografia física/geociências, levando em consideração os conteúdos ditos e considerados “transversais” pelos documentos normativos. Para isso, será necessário o acesso aos dados que serão coletados com os alunos matriculados no primeiro ano do turno matutino do ensino desta instituição. Ao mesmo tempo, solicitamos autorização para que o nome desta instituição conste no relatório final, assim como de futuras publicações em eventos e revistas.

Destacamos que os dados coletados serão mantidos em sigilo, conforme a Resolução nº 510/2016, do Conselho Nacional de Saúde (CNS/MS), que trata de pesquisas envolvendo seres humanos. Ressaltamos que os dados serão utilizados somente para a realização da pesquisa. Desde já, agradecemos a atenção e nos prontificamos para esclarecer eventuais dúvidas.

Itabaiana, \_\_\_\_\_de outubro de 2024.

---

Ranielly Ferreira da Silva Santos (Pesquisador responsável)

Concordamos com a solicitação

Não concordamos com a solicitação

---

(Assinatura diretor(a) da instituição)



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE**  
**Programa de Pós-Graduação em Ciências Naturais**

**TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Olá,

Fazemos parte de um grupo de cientistas!

Me chamo Ranielly Ferreira da Silva Santos, e trabalhamos na Universidade Federal de Sergipe, campus Prof.º Alberto Carvalho em Itabaiana/SE. Estamos aqui para conversar com você e o adulto que te acompanha. Vem com a gente!

**Você está sendo convidado(a) para participar da pesquisa que se chama: O uso do Geozine como linguagem metodológica no ensino de geografia.**

**Este documento serve para você ficar sabendo de tudo sobre a pesquisa e o que vai acontecer nela, não se esqueça qualquer dúvida é só perguntar para o pesquisador ou seu responsável.**

Sua contribuição é importante, porém, você não deve participar se não quiser. Você que decidirá se participará ou não.

Seus responsáveis também precisarão autorizar! Iremos conversar com ele/a e explicar, vocês dois terão que concordar.

Antes de decidir, é importante que você entenda porque esta pesquisa está sendo realizada e como será desenvolvida.

Mesmo se você aceitar agora, você pode mudar de ideia a qualquer momento e dizer que não quer mais fazer parte. Em todos esses casos está tudo bem, você não será prejudicado de nenhuma forma. Para participar você nem seus pais não precisam pagar nada.

**Por que a pesquisa está sendo realizada?** Ela está sendo feita para que possa contribuir no ensino e aprendizagem a partir de uma metodologia que possa viabilizar de forma mais participativa e protagonista dos educandos, para que em contrapartida possa chamar a atenção as questões climáticas, tanto em escala local, como também em escala planetária, promovendo reflexões e entendimento sobre a temática, a partir da aplicação do geozine. Portanto, é necessário haver pesquisas direcionadas a tratar as questões climáticas de forma que insira o aluno dentro do processo, sendo ele capaz de identificar padrões de degradação e também propor meios de mitigar esses impactos, com o objetivo de analisar as possíveis causas para

assim ter conhecimento das reais consequências, com o intuito de promover a reflexão sobre maneiras e alternativas que visem a solução de tais questões diariamente mais presentes na realidade de cada indivíduo.

**Quem pode participar?** Alunos da educação básica, tendo como foco discentes do 1º ano do ensino médio, representando de 30 a 40 discentes.

**O que vai acontecer durante a pesquisa?**

Se você quiser participar, você irá participar da aplicação de uma metodologia de ensino com duração prevista de 7 aulas. Esta metodologia, será dividida em 5 etapas, a primeira com duração de 1 aula será o momento de discussão sobre o que os educandos compreendem sobre a temática (mudanças climáticas) registrado a partir do “brainstorm” ou “tempestade de ideias”, para posteriormente partir para a segunda etapa que tem duração de 2 aulas, para debater assuntos como “aquecimento global”, emissão de gases, desmatamento, etc.”, e assuntos que talvez alguns alunos possam ter chamado atenção na “tempestade de ideias”. Na terceira etapa, com duração de 1 aulas, será apresentado vídeo, músicas e poemas reflexivos, que discutem problemas ambientais relacionados a mudanças, também será repassado um breve material para ser feito a leitura. A quarta etapa, com duração de 2 aulas, será dedicada a produção e materialização do Geozine considerando as questões, problemas, reflexões e discussão construídas em sala de aula. A última etapa, com duração de 1 aula, consistirá em uma nova “tempestade de ideias” com objetivo de avaliação da aplicação da metodologia ativa.

**Quais são os riscos ao participar?** É importante que você saiba alguns riscos desta pesquisa, como estresse, cansaço, constrangimento e vergonha.

**Mas não se preocupe! Vamos tomar bastante cuidado.** As atividades praticadas durante a sequência didática serão lúdicas e preparadas para evitar possíveis riscos e que dê autonomia de participação durante o processo de aplicação e desenvolvimento do projeto a cada um dos participantes. Todo o processo ocorrerá dentro da escola, portanto já elimina possíveis impasses.

**Participar desta pesquisa pode ser bom pois** você terá oportunidade de conhecer de forma mais aprofundada sobre as questões ambientais que reverbera em problemas climáticos, o papel da sociedade nisso tudo, e o meu papel enquanto parte da sociedade. Portanto estará contribuindo com a formação e disseminação do pensamento crítico na sociedade.

### **IMPORTANTE**

Ninguém vai saber sobre as suas informações e seu nome jamais será divulgado. Somente o pesquisador e/ou equipe de pesquisa saberão da sua identidade e nós prometemos manter tudo em segredo.

Acesso a resultados parciais ou finais da pesquisa: Quando terminar a gente pode te contar o que descobrimos, os resultados dos exames e da pesquisa. Você tem o direito a ter acesso aos resultados da pesquisa, caso queira solicitar.

E aí, quer participar? Faça um x na sua opção.



**Sim ( )**



**Não ( )**



Se você marcou sim, por favor assine aqui:

### **Declaração do participante**

Eu, \_\_\_\_\_, aceito a participar da pesquisa. Entendi as informações importantes da pesquisa, sei que posso desistir de participar a qualquer momento e que isto não irá causar nenhum outro problema. Autorizo a divulgação dos dados obtidos neste estudo mantendo em sigilo a minha identidade. Os pesquisadores conversaram comigo e tiraram minhas dúvidas.

Assinatura: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

### **Acesso à informação**

Em caso de dúvidas sobre a pesquisa, você poderá entrar em contato com o pesquisador responsável Ranielly Ferreira da Silva Santos, celular (79) 98846-8941, endereço Campus Prof.º Alberto Carvalho, Av. Vereador Olímpio Grande, S/N, Porto, CEP: 49510-200 e e-mail ranielly.ferreira10@gmail.com. Este estudo foi analisado por um Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) que é um órgão que protege o bem-estar dos participantes de pesquisas. Caso você tenha dúvidas e/ou perguntas sobre seus direitos como participante deste estudo ou se estiver insatisfeito com a maneira como o estudo está sendo realizado, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Sergipe, situado na Rua Cláudio Batista, S/N Bairro: Sanatório – Aracaju CEP: 49.060-110 – SE. Contato por e-mail: cep@academico.ufs.br .Telefone: (79) 3194-7208 e horários para contato– Segunda a Sexta-feira das 07:00 as 12:00h.

### **Declaração do pesquisador**

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o assentimento deste participante para a participação neste estudo. Declaro ainda que me comprometo a cumprir todos os termos aqui descritos.

Nome do

Pesquisador: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

Local/data: \_\_\_\_\_

Nome do auxiliar de pesquisa/testemunha: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_ Local/data: \_\_\_\_\_



Assinatura Datiloscópica (se não alfabetizado)

Presenciei a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e aceite do participante.

Testemunhas (não ligadas à equipe de pesquisadores): Nome: \_\_\_\_; Assinatura: \_