



**ANA LÚCIA MARIA MIRANDA**

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM UMA ESCOLA DA  
ZONA RURAL DE SÃO GONÇALO DO PARÁ-MG:  
UMA PROPOSTA COM A HORTA ESCOLAR**

**LAVRAS – MG  
2021**

**ANA LÚCIA MARIA MIRANDA**

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM UMA ESCOLA DA ZONA RURAL DE SÃO  
GONÇALO DO PARÁ-MG: UMA PROPOSTA COM A HORTA ESCOLAR**

Projeto Técnico apresentado à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação do Mestrado Profissional em Desenvolvimento Sustentável e Extensão, para a obtenção do título de Mestre.

Prof. Dr. Thiago Rodrigo de Paula Assis  
Orientador

Prof(a). Dr(a) María de Los Angeles Arias Guevara  
Coorientadora

**LAVRAS – MG  
2021**

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema de Geração de Ficha Catalográfica da Biblioteca  
Universitária da UFLA, com dados informados pelo (a) próprio (a) autor (a).

Miranda, Ana Lúcia Maria.

Educação Ambiental em uma escola da Zona Rural de São  
Gonçalo do Pará: uma proposta com a horta escolar / Ana Lúcia  
Maria Miranda. - 2021.

185 p.: il.

Orientador (a): Thiago Rodrigo de Paula Assis.

Coorientador (a): Maria de Los Angeles Arias Guevara.

Dissertação (mestrado profissional) - Universidade Federal de  
Lavras, 2021.

Bibliografia.

1. Educação Ambiental. 2. Hortas escolares. 3. Atividades  
Interdisciplinares. I. Assis, Thiago Rodrigo de Paula. II. Guevara,  
Maria de Los Angeles Arias. III. Título.

**ANA LÚCIA MARIA MIRANDA**

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM UMA ESCOLA DA ZONA RURAL DE SÃO  
GONÇALO DO PARÁ-MG: UMA PROPOSTA COM A HORTA ESCOLAR**

Projeto Técnico apresentado à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação do Mestrado Profissional em Desenvolvimento Sustentável e Extensão, para a obtenção do título de Mestre.

APROVADA em 26 de novembro de 2021.

Dr(a). Viviane Santos Pereira – UFLA

Dr(a). Olga Alcía Gallardo Milanes – Universidad de Holguin

Prof. Dr. Thiago Rodrigo de Paula Assis  
Orientador

Prof(a). Dr(a) María de Los Angeles Arias Guevara  
Coorientadora

**LAVRAS – MG  
2021**

*Dedico este projeto a todos os sonhos interrompidos  
devido à pandemia da COVID-19.*

## AGRADECIMENTOS

Agradecer é uma forma de reconhecer que não foi possível vencer sozinha.

Foi um cenário desafiador. Houve medo, insegurança, perdas, emoções nunca sentidas. Mas houve também resiliência, força, fé, persistência, adaptações, coragem.

Sou grata a Deus, ao meu anjo guardião por toda força e fé nesta caminhada de construção e também desconstrução, por tanto crescimento, pela luz que me guiou.

Aos meus pais, Maria José e Luciano (sempre presente), por tudo que sou, por sempre me mostrarem a importância da simplicidade, pelo carinho com a vida no campo. Eles que não tiveram a oportunidade de estudar e não mediram esforços para que eu tivesse. Amo vocês além dessa vida, minha melhor escolha, minha maior admiração!

Aos meus irmãos Gilson, Adriana e Luciana, pela nossa união, companheirismo, por acreditarem em mim, por serem facilitadores desta caminhada em cada ação, e não foram poucas, pela força diária, por serem luz em minha vida.

Ao meu amor, Gilson, por ter sido tão importante nesta trajetória, em especial em um dos momentos em que eu não conseguia prosseguir, e você me deu forças, me mostrou que era possível, me encorajou, deixando a caminhada mais leve e segura, como sempre faz.

Aos meus cunhados pelo incentivo e por deixarem esta família ainda mais especial.

As minhas amigas por me acompanhar a tanto tempo, torcer por mim sempre, estar comigo nos momentos mais importantes. Tenho uma admiração especial por cada uma.

A toda minha família e amigos por vibrarem junto comigo em cada conquista.

Aos amigos do PPGDE pelos momentos tão especiais das aulas, pelos marcantes cafés e por todas as histórias compartilhadas. Nossa turma está marcada neste mestrado pela força, resiliência e persistência. Admiro a garra de cada um de vocês.

Aos meus orientadores Thiago Assis e María de Los Angeles por tanta contribuição. Deixo aqui uma grande admiração e gratidão por vocês.

A banca e aos grandes docentes que fizeram parte desta linda trajetória desde a graduação até esse momento único vivido na UFLA.

A Escola Municipal José Sabino da Prata de Cima e a todos que participaram do projeto, por abrirem as portas com tanto carinho e confiança e por acreditarem nos resultados grandiosos que teríamos.

A UFLA, e em especial ao PPGDE. Gratidão eterna pela oportunidade e pela construção em minha vida!

*“O educador se eterniza em cada ser que educa.”  
Paulo Freire.*

## RESUMO

O objetivo deste Projeto Técnico foi promover a educação ambiental a partir de uma vertente crítica na Escola Municipal José Sabino de São Gonçalo do Pará-MG por meio da horta escolar e atividades interdisciplinares propostas para alunos do 2º ao 5º ano, totalizando 22 alunos. Por meio da horta foi possível desenvolver diversas atividades, envolvendo a educação ambiental nas disciplinas para estimular o interesse pela temática e pela transformação social da comunidade. Para promover a educação ambiental no ambiente escolar optou-se pela metodologia participante, com intuito de estimular a participação da escola e da comunidade na identificação dos problemas ambientais e na definição de estratégias para a busca de soluções coletivas. Em um primeiro momento foi realizada uma revisão bibliográfica para analisar as propostas teóricas de autores relevantes sobre a temática abordada no projeto. O segundo momento foi a parte prática, dividida em três etapas: I- Diagnóstico sobre a educação ambiental; II- Planejamento e aplicação das atividades e construção da horta; III- Estratégias de continuidade do projeto. A etapa de diagnóstico foi realizada por meio de visitas nas residências dos alunos e a aplicação de questionários. Esta etapa contribuiu com resultados importantes para a continuidade do projeto, como a elaboração das atividades, a seleção das hortaliças para etapa de plantio, o diálogo sobre a problemática ambiental na visão de cada aluno e o interesse pela temática. Os questionários permitiram diagnosticar as dificuldades que impedem o estímulo da educação ambiental a partir de uma perspectiva crítica, chegando à conclusão que uma das dificuldades é a falta de incentivo e capacitação aos professores para promover esta educação. Na Etapa II foram elaboradas atividades interdisciplinares e construída uma horta vertical. Para a elaboração das atividades dentro do cronograma escolar foi realizada uma análise documental nas Habilidades da BNCC – Base Nacional Comum Curricular, nas apostilas propostas durante o ensino remoto, nos questionários que foram aplicados durante o momento das visitas nas casas dos alunos e com os professores e em referências bibliográficas pertinentes. Essas atividades foram propostas em 13 encontros realizados na escola entre setembro e outubro de 2021. A construção da horta aconteceu entre agosto e setembro de 2021. Na Etapa III foram propostas estratégias de continuidade do projeto para que a educação ambiental seja promovida nesta escola de maneira contínua. Para isso, o projeto será apresentado às turmas de 2022 desta escola para dar continuidade às atividades propostas e também será apresentado nas demais escolas do município, a fim de contribuir com sua extensão e melhorias contínuas na comunidade. Também foi sugerida a capacitação sobre educação ambiental aos professores, pois foi diagnosticado que falta estrutura para promover esta prática. Conclui-se que, por meio das atividades interdisciplinares e da horta escolar foi possível promover a educação ambiental e estimular o interesse dos alunos, professores e a comunidade envolvida pela conservação do meio ambiente.

**Palavras-chave:** Educação Ambiental; Horta Escolar; Transformação Social; Alimentação Saudável; Atividades Interdisciplinares.



## RESUMEN

El objetivo del Proyecto Técnico fue promover la educación ambiental desde una perspectiva crítica en la Escuela Municipal José Sabino de São Gonçalo do Pará-MG por medio de la huerta escolar y actividades interdisciplinarias propuestas para alumnos de 2° al 5° año, totalizando 22 alumnos. A través de la huerta fue posible elaborar una diversidad de actividades, envolviendo la educación ambiental con las disciplinas para estimular el interés por la temática y por la transformación social de la comunidad. Para promover la educación ambiental en el ambiente escolar se optó por la metodología participante, con propósito de estimular la participación de la escuela y de la comunidad en la identificación de los problemas ambientales y definir estrategias para buscar soluciones colectivas. En un primer momento fue realizada una revisión bibliográfica para analizar las propuestas teóricas de autores relevantes sobre la temática abordada en el proyecto. El segundo momento fue la parte práctica, dividida en tres etapas: I- Diagnóstico sobre la educación ambiental; II Planeamiento y aplicación de las actividades y construcción de la huerta; III- Estrategias de continuidad del proyecto. La etapa de diagnóstico fue realizada por medio de visitas a las casas de los alumnos y la aplicación de cuestionarios. Esta etapa contribuyó con resultados importantes para la continuidad del proyecto, como la elaboración de las actividades, la selección de las hortalizas para la etapa de siembra, el diálogo sobre la problemática ambiental en la visión de cada alumno y el interés por la temática. Los cuestionarios permitieron diagnosticar las dificultades que impiden estimular la educación ambiental en una perspectiva crítica, llegando a la conclusión que una de las dificultades es la falta de incentivo y capacitación a los profesores para promover esta educación. En la II Etapa fueron elaboradas actividades interdisciplinarias y construida una huerta vertical. Para la elaboración de las actividades dentro del cronograma escolar fue realizado un análisis documental de las Habilidades da BNCC – Base Nacional Comum Curricular, en los folletos propuestos durante la enseñanza a distancia, en los cuestionarios que se aplicaron durante las visitas a los hogares de los alumnos y con los docentes y en las referencias bibliográficas pertinentes. Esas actividades fueron propuestas en 13 encuentros realizados en la escuela entre septiembre y octubre de 2021. En la Etapa III fueron propuestas estrategias de continuidad del proyecto para que la educación ambiental sea promovida en la escuela de manera continua. Para eso, el proyecto será presentado a los grupos de 2022 de esta escuela para continuarem as atividades propostas e também será apresentado nas demais escolas com o objetivo de contribuir com su extensão y con mejoras continuas em la comunidad. También fue sugerido la capacitación sobre educación ambiental a los profesores, pues fue diagnosticado que falta estructura para promover esta práctica. Se concluye que, por medio de las actividades interdisciplinarias y de la huerta escolar fue posible promover la educación ambiental y estimular el interés de los alumnos, profesores y de la comunidad por la conservación del medio ambiente.

**Palabras-clave:** Educación Ambiental; Huerta Escolar; Transformación Social; Alimentación Saudable; Actividades Interdisciplinarias.

## SUMÁRIO

|  |     |
|--|-----|
| 1 INTRODUÇÃO.....  | 09  |
| 2 OBJETIVOS.....   | 14  |
| 2.1 Objetivo Geral.....  | 14  |
| 2.2 Objetivos Específicos.....   | 14  |
| 3 REFERENCIAL TEÓRICO.....   | 15  |
| 3.1 Contexto histórico da Educação Ambiental.....                                | 16  |
| 3.2 Principais correntes da Educação Ambiental.....                              | 22  |
| 3.3 Educação Ambiental crítica.....  | 26  |
| 3.4 Educação Ambiental na escola pública.....                                    | 29  |
| 3.4.1 Educação Ambiental no contexto de hortas escolares.....                    | 32  |
| 3.5 Em tempos de pandemia: as incertezas do amanhã.....                          | 36  |
| 4 METODOLOGIA.....   | 39  |
| 4.1 Etapa I: Diagnóstico.....  | 43  |
| 4.1.1 Questionário Alunos.....   | 46  |
| 4.1.2 Questionário Professores.....  | 47  |
| 4.1.3 Análise de Dados.....  | 48  |
| 4.2 Etapa II: Planejamento e aplicação das atividades e construção da horta..... | 49  |
| 4.2.1 Planejamento e aplicação das atividades.....                               | 49  |
| 4.2.2 Construção da Horta.....   | 51  |
| 4.3 Etapa III: Estratégias de continuidade do projeto.....                       | 57  |
| 5 RESULTADOS.....  | 58  |
| 5.1 Etapa I: Diagnóstico.....  | 58  |
| 5.1.1 Questionário Alunos.....   | 64  |
| 5.1.2 Questionário Professores.....  | 84  |
| 5.1.3 Análise de resultados.....   | 91  |
| 5.2 Etapa II: Planejamento e aplicação das atividades e construção da horta..... | 98  |
| 5.3 Etapa III: Estratégias de continuidade do projeto.....                       | 127 |
| 6 INSERÇÃO SOCIAL ESPECÍFICA DO PROJETO.....                                     | 133 |
| CONSIDERAÇÕES FINAIS.....  | 134 |
| REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....  | 139 |
| APÊNDICES.....   | 146 |

## 1 INTRODUÇÃO

Os questionamentos na sociedade sobre estarmos vivenciando uma crise ambiental fazem com que palavras como colapso, caos, escassez, impactos, riscos, destruição; sejam frequentemente usadas, descrevendo essa crise e causando desconforto social. Neste contexto preocupante, ações governamentais e não governamentais que objetivem o possível controle desse fenômeno passam a ser uma questão de necessidade para garantir que a geração presente e as futuras possam usufruir o meio ambiente.

Perante esse cenário, o aumento dos problemas ambientais tem feito crescer a necessidade da aplicação de práticas sustentáveis, que promovam um equilíbrio ambiental e visem à conservação do meio ambiente. A destruição ecológica e a escassez de recursos naturais não são problemas ocasionados por processos naturais, mas sim pelos padrões de vida no mundo capitalista, pela exploração indevida da natureza (LEFF, 2011). Com essa problemática, abrem-se campos de alternativas por meio dos discursos e as políticas da sustentabilidade, alternativas que buscam melhorias nesse cenário.

Em busca dessas melhorias, apresenta-se a educação ambiental, que surgiu como um instrumento para auxiliar no enfrentamento dos problemas ambientais na construção de valores sociais voltados para a conservação do meio ambiente. Segundo a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, artigo 1º, entende-se por Educação Ambiental “os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial á sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade” (BRASIL, 1999).

Por meio da educação ambiental é possível despertar no indivíduo uma vontade de mudar o presente e construir um futuro melhor, através de suas atitudes e comportamentos individuais, com responsabilidade sobre suas ações. Segundo Layaargues e Lima (2011, 2014), dentre as diversas vertentes da educação ambiental, destacam-se três: conservacionista; pragmática; crítica. A conservacionista propõe uma educação ambiental sensibilizadora, visa à conservação dos recursos naturais acima de tudo e não analisa profundamente a complexa relação entre homem e natureza. A pragmática propõe esse ensino mais focado na problemática ambiental provinda do metabolismo industrial e urbano.

Já a educação ambiental crítica, estimula a formação de sujeitos capazes de analisar a realidade com uma visão integrada das questões econômicas, políticas, culturais e

socioambientais, visando à transformação social e a conservação do meio ambiente. Essa vertente se opõe a educação tradicional que apenas apresenta o conhecimento de maneira fragmentada. Enfatiza que não basta apenas cuidar da natureza, é preciso buscar mudanças de valores na sociedade (TAVARES, 2019). Por meio dessa análise, escolheu-se destacar nesse projeto a educação ambiental numa vertente crítica, promovida por meio de hortas escolares e de atividades interdisciplinares.

Projetos de hortas escolares têm surgido no mundo todo e apresentado resultados satisfatórios. Segundo Morales et al. (2017), estes projetos tem grande importância, pois, promovem a valorização da cultura campestre e melhorias na alimentação e na educação. Por meio da horta é possível elaborar uma diversidade de atividades interdisciplinares, envolvendo a educação ambiental nas disciplinas para facilitar o processo de aprendizado com temas ambientais e ajudar o aluno a ter uma visão mais elaborada e consciente da situação do planeta e dos cuidados que se deve ter com ele.

Essas temáticas sobre o meio ambiente e educação ambiental tem uma forte ligação com minhas origens, minha formação pessoal e profissional. Cresci na zona rural e o contato com esse ambiente natural e a vontade pessoal de contribuir com o contexto de mudanças socioambientais me incentivou a buscar uma formação profissional relacionada a esse contexto: primeiro um curso técnico em meio ambiente e depois a graduação em Engenharia Ambiental. O contato com hortas também fazem parte dessa trajetória. Sempre fui incentivada pelos pais a cultivar hortas orgânicas em casa.

Durante a graduação tive a oportunidade de participar de projetos de extensão em escolas, que tinham o objetivo de promover a educação ambiental por meio de hortas. Essas ações eram elaboradas por uma organização não governamental que promovia projetos voluntários de educação ambiental no ambiente escolar. Desde então, foi possível participar de diversos projetos voluntários que visavam promover a educação ambiental neste ambiente, proporcionando aprendizado e adquirindo habilidades para atuar junto com a sociedade propondo ações que visem à mudança social.

Após o ingresso no Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável e Extensão da Universidade Federal de Lavras-MG, através do contato com as disciplinas cursadas no primeiro ano do curso em 2019, as contribuições dos docentes e discentes do programa por meio do diálogo e indicações de leituras relevantes para a temática abordada e conversas com o orientador e coorientadora, foram reforçando alguns pontos de interesse para o projeto.

Sendo assim, destaca-se aqui que este projeto técnico tem como objetivo promover a

educação ambiental numa vertente crítica na escola municipal José Sabino de São Gonçalo do Pará-MG, por meio de uma horta escolar e de atividades interdisciplinares propostas aos alunos do 2º ao 5º ano. O projeto tem um caráter participativo devido ao tipo de metodologia escolhida, que enfatiza a importância da ação coletiva, do diálogo, de atividades participativas, que vão contribuir com a transformação social por meio da educação ambiental.

Em um primeiro momento foram feitas visitas nas casas dos alunos para aplicação de um questionário pra conhecer melhor cada participante. Devida à pandemia da COVID-19 as aulas nesta escola estavam sendo no formato remoto desde março de 2020, então não era possível propor o questionário na escola, conforme proposta inicial do projeto. Foram visitados 11 alunos, sendo: 03 alunos do 2º ano; 03 alunos do 3º ano; 02 alunos do 4º ano e 03 alunos do 5º ano. As visitas aconteceram no primeiro semestre de 2021.

Após este momento, foi construída entre agosto e setembro de 2021 uma horta vertical por meio de paletes, tubo PVC e garrafa pet. A ação teve a ajuda de um colaborador da comunidade. Em seguida, no final de setembro de 2021 com a participação dos alunos e professores foram plantadas diversas qualidades de hortaliças, temperos e plantas medicinais, escolhidas pelos próprios participantes.

Elaboraram-se juntamente com os professores atividades interdisciplinares envolvendo a temática da educação ambiental, alimentação saudável e a horta escolar com as disciplinas. Para nortear a elaboração dessas atividades e não fugir do cronograma escolar foi realizado uma análise documental nas Habilidades da BNCC – Base Nacional Comum Curricular, nas apostilas propostas pelos professores durante o ensino remoto e nos questionários que foram aplicados durante o momento das visitas nas casas dos alunos. Essas atividades foram propostas em 13 encontros que aconteceram entre setembro e outubro de 2021.

Destaca-se que o projeto está em andamento, pois, para que a educação ambiental seja promovida na vertente crítica se torna necessário realizar ações de forma contínua. As atividades continuarão sendo propostas aos professores até o fim do ano letivo de 2021 e para 2022 novas atividades serão elaboradas.

Visando uma melhor análise de resultados no projeto, optou-se em realizar os encontro e propor as atividades aos alunos do segundo ao quinto ano e seus professores, somando 22 alunos e 03 professoras. Porém, os alunos da educação infantil e do 1º ano também participaram de algumas ações, objetivando que toda escola fosse envolvida e promovesse a educação ambiental.

Inicialmente o projeto teria também a participação da comunidade por meio da Associação de Moradores, um grupo comunitário que planejam ações que visam o bem-estar da comunidade. No entanto, devido à pandemia da COVID-19 a Associação optou em não participar, pois neste período as ações do grupo foram paralisadas. Essa e outras mudanças por causa do cenário pandêmico estão expressas na metodologia deste projeto.

Diante da importância de promover a educação ambiental no ambiente escolar e estimular a mudança de valores na sociedade de maneira dialógica e participativa, optou-se nesse projeto técnico pela metodologia participante, com intuito de estimular a participação de todos os envolvidos, a escola, a comunidade e a minha participação, para poder identificar os problemas neste local relacionados com a educação ambiental e definir estratégias para buscar soluções em conjunto, dentro das possibilidades dos envolvidos. No primeiro momento foi realizada uma revisão bibliográfica para analisar as reflexões e ideias propostas por alguns autores sobre a temática abordada no projeto. O segundo momento se caracteriza pela parte prática, dividida em três etapas: I- Diagnóstico; II- Planejamento e aplicação das atividades e construção da horta; III- Estratégias de continuidade do projeto.

A educação deve contribuir com a construção de um “ser humano” independente, capaz de promover o pensamento crítico e reflexivo, ser participante da transformação social e não apenas observador (FREIRE, 2016). Construir currículos com uma perspectiva interdisciplinar e crítica para superar as limitações da educação, promover sistemas educacionais mais próximos e conscientes aos desafios ambientais enfrentados, é um desafio. Entretanto, a educação ambiental apresenta alternativas para reverter esse cenário e estima a criação de caminhos para a construção de uma sociedade mais justa, solidária e sustentável.

Neste sentido, o projeto justifica-se pela importância de promover a educação ambiental no ambiente escolar para contribuir com o desenvolvimento desse pensamento crítico e reflexivo dos alunos frente à problemática ambiental e estimular a busca pela mudança de valores sociais. Acredita-se que por meio da construção da horta escolar e de atividades interdisciplinares, com base na ação participativa e dialógica, o projeto irá promover a educação ambiental crítica na escola municipal José Sabino.

A seleção por esta escola se deu por meio de dois critérios: o primeiro foi devido a um interesse pessoal meu, pois foi nessa escola que cursei os anos iniciais do ensino fundamental e tenho uma forte ligação com a trajetória vivenciada. O segundo critério para escolha foi pelo fato dessa escola não ter no momento nenhum projeto de educação ambiental ativo e não ter horta. Para verificação deste dado, foi feita uma consulta documental na Secretaria de Educação de São Gonçalo do Pará-MG em 2018 para analisar quais escolas municipais

tinham hortas escolares e projetos de educação ambiental em andamento e quais não tinham. A escola José Sabino não apresentou nenhum projeto de educação ambiental ativo e não possui horta até este momento, um dado importante para a escolha desta escola.

Ao apresentar o projeto para a secretária de educação do município a mesma autorizou sua execução e mencionou que já havia solicitado um projeto com esse objetivo para o corpo docente da escola, mas o projeto ainda não tinha sido elaborado. Ao apresentar o projeto para a diretora da escola e os professores, eles também autorizaram a execução e demonstraram interesse em participar, e logo no primeiro contato já deram sugestões de algumas atividades, se prontificando a disponibilizar as aulas necessárias para a execução do projeto. Esses primeiros contatos com a Secretaria Municipal de Educação e com a escola foram visitas informais, com intuito de observar o interesse deles no projeto para dar sequência nas ideias.

A partir dessa análise, é importante destacar que a horta além de promover a educação ambiental nesse local de estudo por meio das atividades, irá suprir a necessidade da escola de não ter projetos socioambientais neste momento. Além disso, a horta e o cultivo de alimentos apresentam grande proximidade com a realidade dos alunos, já que o rural faz parte de suas trajetórias. Vale ressaltar também que as hortas escolares permitem, ao professor e ao aluno, a percepção das interfaces entre meio ambiente, alimentação saudável, abrindo um leque para diversas atividades pedagógicas dentro e fora da sala de aula (FIGUEIRÓ, 2015).

Discutir sobre os problemas ambientais nas escolas por meio da educação ambiental, expondo a importância de cuidar do meio ambiente e a busca por um crescimento sustentável, contribui com a formação de um aluno mais comprometido com o equilíbrio ambiental. Diante dessa discussão inicial, pretende-se responder a pergunta: quais os desafios para promover a educação ambiental na Escola Municipal José Sabino numa vertente crítica de forma contínua?

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Geral**

Promover a educação ambiental numa vertente crítica na escola municipal José Sabino de São Gonçalo do Pará-MG por meio da horta escolar e atividades interdisciplinares.

### **2.2 Objetivos específicos**

- ✓ Diagnosticar as dificuldades na escola que impedem o estímulo da educação ambiental desde uma perspectiva crítica;
- ✓ Elaborar e propor junto com os professores e alunos atividades interdisciplinares para promover a educação ambiental numa vertente crítica;
- ✓ Construir uma horta com os alunos do segundo ao quinto ano e seus professores;
- ✓ Construir estratégias de continuidade das ações de educação ambiental crítica na escola.



### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

No processo de construção da sociedade, percorreu-se um grande caminho na história com acontecimentos marcantes que contribuíram com uma mudança do comportamento social. Essa mudança se deu principalmente após a Revolução Industrial, onde com o avanço tecnológico os riscos de degradação ambiental aumentaram. Nessa busca por melhores condições de vida e conquistas tecnológicas, surgem diversos problemas, e cita-se aqui, os de cunho ambiental, que se agravaram devido à apropriação brusca do homem sobre o meio ambiente (PEREIRA, 2014).

Os acontecimentos trágicos ambientais que ocorreram no decorrer da história são considerados como um reflexo do progresso desmedido da sociedade, que acarreta alterações climáticas, escassez de recursos naturais, alterações na biodiversidade, desencadeando diversas doenças e desastres ambientais. Essa abordagem da problemática ambiental tem ganhado destaque no noticiário e causado preocupações no meio social. Para Soares e Feitosa (2018) o impacto ambiental que é ocasionado por esse progresso tem sido notório pela sociedade, fazendo com que ela busque medidas para minimizar esses danos.

Nesse cenário, surge à educação ambiental, um instrumento para auxiliar o homem perante as adversidades ambientais que se intensificaram. Conforme menciona Pereira (2014, p. 577) “uma proposta que carrega consigo a perspectiva de formação de um novo agir social, moral e ético”. No entanto, Neto et al. (2019) destaca que para essa educação atingir seus objetivos ela precisa ser trabalhada de maneira dinâmica, abrangente e real.

Dado isso, apresenta-se neste projeto a proposta de promover a educação ambiental numa vertente crítica na Escola Municipal José Sabino da comunidade rural Prata de Cima na cidade de São Gonçalo do Pará-MG, por meio de uma horta escolar, construída mediante atividades interdisciplinares com uma metodologia participativa. De acordo com Neto et al. (2019), para a formação de sujeitos capazes de transformar a realidade, com capacidades críticas e reflexivas, é necessário compreender a educação com enfoque na problematização, contextualização e interdisciplinaridade.

Para fundamentar a parte teórica do projeto, este referencial faz um recorte do contexto histórico da educação ambiental, com conceitos, as principais vertentes, destacando a vertente crítica e a importância das hortas escolares para promover esta educação. Acredita-se que para a formação de sujeitos ativos que busquem um novo ‘agir social’, a escola se torna peça fundamental para a concretização desse ato.

### 3.1 Contexto histórico da Educação Ambiental

A preocupação entre os cientistas, profissionais da educação, observadores e sociedade em geral, referente ao progresso irracional do homem e seu afastamento em relação aos cuidados com a natureza, vem sendo pontuada há muitos séculos. A busca por alternativas e ações para minimizar os danos desse descaso alcançaram visibilidade mundial na década de sessenta, onde os efeitos da degradação ambiental ganharam forças, como as mudanças climáticas, escassez de água, catástrofes ambientais, afetando a população (RUFINO; CRISPIM, 2015).

Nesse cenário, na busca para reverter esse quadro, emerge a Educação Ambiental para promover a criticidade de sujeitos ativos na transformação social (DIAS, 2013). Mas o que é educação ambiental? Para prosseguir, destacam-se alguns conceitos. De acordo com a Política Nacional de Educação Ambiental - Lei nº 9795/1999, em seu Art. 1º:

Entende-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (BRASIL, 1999).

Outro conceito importante de educação ambiental consta nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, Art. 2º:

A Educação Ambiental é uma dimensão da educação, é atividade intencional da prática social, que deve imprimir ao desenvolvimento individual um caráter social em sua relação com a natureza e com os outros seres humanos, visando potencializar essa atividade humana com a finalidade de torná-la plena de prática social e de ética ambiental (BRASIL, 2010).

Partindo para uma análise histórica, conforme relata Faria e Alves (2018), os primeiros registros que se tem sobre o termo Educação Ambiental foram em 1948, em um encontro da União Internacional para a Conservação da Natureza (UICN). A partir desse período, precisamente na década de 1950, emerge com mais clareza os primeiros resultados das inadequações das ações humanas sobre o meio ambiente (POTT; ESTRELA, 2017).

O despertar da preocupação com a qualidade do ar e com as questões ambientais aconteceu em 1952, com uma catástrofe ambiental em Londres. O fenômeno foi chamado de “O grande nevoeiro”, ocasionado devida a uma frente fria e a ausência absoluta de vento fazendo com que uma névoa tóxica estagna-se na cidade, causando milhares de mortes por envenenamento. O fenômeno impulsionou uma série de questionamentos sobre o ambientalismo por diversos países, mobilizando a sociedade a buscar uma mudança de comportamento em prol da proteção ambiental (DIAS, 2013).

Após esse fato marcante, a década de 1960 surgiu com uma série de leis, acordos,

manifestações ambientais, decretos, conferências, apresentando ao mundo as consequências do modelo de desenvolvimento adotado pelos países ricos. Consequências como a poluição atmosférica em grandes centros urbanos, como Los Angeles, Berlim, Tóquio, poluição de rios por resíduos industriais, como o Danúbio e o Tâmis que se encontravam intoxicados (TAVARES, 2019).

Em 1962 a bióloga Rachel Carson lançou um clássico da história dos movimentos ambientais, o livro *Primavera Silenciosa*. Nessa obra foram relatadas alertas mundiais sobre os impactos ambientais, as consequências do uso dos pesticidas e poluentes químicos, afetando os ecossistemas e a população (RUFINO; CRISPIM, 2015).

Indagações sobre o cuidado com o meio ambiente e a busca por uma mudança de pensamento e medidas para minimizar os impactos do avanço tecnológico, foram ganhando forças na sociedade e a educação ambiental começa a ter mais destaque. Em 1965, na Conferência em Educação, realizada na Universidade de Keele, Grã-Bretanha, o termo Educação Ambiental é proposto para fazer parte da educação de todos (TAVARES, 2019).

Em 1968 um grupo formado por economistas, empresários, cientistas, pessoas ilustres da época representando diversos países, criaram o Clube de Roma. O grupo se reunia para discutir o futuro da humanidade perante a crise ambiental que se encontrava. A partir dessas discussões foi publicado em 1972 um relatório conhecido como “Os limites do crescimento”, elaborado por cientistas do MIT - *Massachusetts Institute of Technology*, abordando como seria as condições sociais no futuro se não houvesse uma mudança brusca no comportamento consumista, preocupando governantes sobre uma catástrofe irreversível devido ao esgotamento de recursos naturais, do crescimento exacerbado da população e da degradação ambiental em geral (DIAS, 2012).

A partir deste relatório, em junho de 1972 aconteceu a Conferência de Estocolmo, na Suécia, conhecida mundialmente como a primeira tentativa governamental de buscar harmonia entre homem e natureza. Essa conferência foi organizada pela ONU – Organização das Nações Unidas que reuniu representantes de 113 países, organizações governamentais e não governamentais e pesquisadores de diversas localidades, gerando um dos documentos mais importantes para os movimentos ambientais: a Declaração sobre Ambiente Humano (CAPOBIANCO, 2012).

A conferência de Estocolmo é considerada um marco histórico e político mundialmente, pois, a partir dela foram surgindo políticas públicas sobre o gerenciamento do meio ambiente e propostas de melhorias visando educar o homem para que ele controle suas ações e busque reduzir a degradação ambiental. Para Diegues (2015), essa conferência

possibilitou a elaboração de importantes programas, ONGs, leis, que abordam as questões ambientais, propondo princípios para orientar a humanidade a respeito da preservação ambiental.

Após essa importante conferência, a Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO) foi impulsionada a elaborar o Encontro Internacional sobre Educação Ambiental, em Belgrado, 1975, reunindo 65 países onde foi gerado a “Carta de Belgrado”. Para Dias (2013, p. 80) nessa carta constava “a necessidade do exercício de uma nova ética global que proporcionasse a erradicação da pobreza, fome, analfabetismo, poluição e exploração humana”. Nesse encontro houve um importante registro da interdisciplinaridade, onde foi proposto que programas de educação ambiental tivessem um enfoque interdisciplinar (COSTA; LOUREIRO, 2013).

Em 1977 houve o encontro de maior importância para a EA: a 1ª Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental. Essa conferência foi organizada em Tbilisi, Geórgia, pela UNESCO em parceria com o PNUMA (Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente). As discussões nesse evento deram seguimento nas pautas da conferência de Estocolmo e foi desenvolvido a 1ª fase do Programa Internacional de Educação Ambiental, criado em Belgrado. Foram elaborados objetivos da educação ambiental, estratégias do programa e uma chamada para os países membros do programa para que incluam a educação ambiental na educação escolar (DIAS, 2013).

Nessa conferência houve outro importante registro da temática interdisciplinar onde foi apresentado em sua recomendação nº 1 que:

A educação ambiental é o resultado de uma orientação e articulação de diversas disciplinas e experiências educativas que facilitam a percepção integrada do meio ambiente, tornando possível uma ação mais racional e capaz de responder às necessidades sociais (...). Para a realização de tais funções, a educação ambiental deveria (...) focar a análise de tais problemas através de uma perspectiva interdisciplinar e globalizadora, que permita uma compreensão adequada dos problemas ambientais (DIAS p. 107, 2008).

Com essa interdisciplinaridade para promover a educação ambiental no ambiente escolar, é possível aproveitar melhor o conteúdo de cada disciplina, de maneira equilibrada. Nessa perspectiva, a educação ambiental passou a ter a definição de:

“Dimensão dada ao conteúdo e à prática da educação, orientada para a resolução dos problemas concretos do meio ambiente através de enfoques interdisciplinares e de uma participação ativa e responsável de cada indivíduo e da coletividade” (DIAS p. 98, 2008).

Nessa perspectiva Dias (2008) mostra que o meio ambiente tem múltiplas interações e devido a isso não se pode analisar o assunto em uma única disciplina, enfatizando a importância do enfoque interdisciplinar.

Após esse fato marcante na trajetória da educação ambiental, aproximando a discussão ao contexto nacional, em 1981 foi sancionada a Lei nº 6938/81 que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, que criou o Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA). Essa lei objetiva a preservação do meio ambiente e a sua recuperação e proteção, onde sejam favorecidos a qualidade de vida e o desenvolvimento socioeconômico (RUFINO; CRISPIM, 2015).

A lei foi decisiva e inspiradora para a elaboração do Capítulo do Meio Ambiente contido na Constituição Federal promulgada em 1988, onde a partir do Artigo 225 as questões sobre o meio ambiente ganharam mais forças e visibilidade. Nesse Artigo foi estabelecido que:

Art. 225: Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (BRASIL, 2016, p. 132).

Conforme menciona Faria e Alves (2018), nesse artigo, no inciso VI, foi postulado a necessidade de “promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente”. Abre-se um parêntese aqui para pontuar que na realidade esta necessidade não é bem postulada. Existem alguns desafios para promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino, como por exemplo, a falta de preparo dos professores e os tradicionais métodos de ensino.

Nesse período o debate sobre as questões ambientais foram ampliados e a sociedade buscava apoio às associações e grupos de proteção ambiental para lutar a favor do meio ambiente. Um período onde aconteceram diversas turbulências mundiais: o acidente de Chernobyl; o efeito estufa; camada de ozônio; alterações climáticas; crescimento populacional acelerado; desmatamento; ataques terroristas; aumento da pobreza; poluição, entre outras (RUSCHEINSKY et al., 2012).

Em 1992 aconteceu no Rio de Janeiro a ECO-92, uma conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, que ficou conhecida como Cúpula da Terra. Essa conferência reuniu representantes de 179 países para discutir sobre questões ambientais e os caminhos do desenvolvimento sustentável. Durante a ECO-92, a cidade do Rio de Janeiro se tornou uma simulação espacial da ordem global, na medida em que se reproduziu na escala do lugar das tensões da Geopolítica do Desenvolvimento Sustentável (OLIVEIRA, 2011a e

2011b).

Na ECO-92 foi gerado um documento chamado de Agenda 21. Esse documento foi assinado pelos 179 países que fizeram parte da conferência, tendo como principal objetivo propor soluções para os problemas socioambientais mundiais. A Agenda 21 destacou que a educação ambiental é essencial para modificar e transformar o comportamento da sociedade para um futuro sustentável, e devido a isso deve ser inserido em todos os níveis de ensino (TAVARES, 2019).

A Agenda 21 propôs que a educação é essencial para essa mudança de comportamento na sociedade, que por meio dela é possível buscar a preservação dos recursos naturais, em busca de uma nova ética ambiental para o desenvolvimento (RUSCHEINSKY et al., 2012). Nesse importante documento também foi abordado à temática da interdisciplinaridade, onde foi proposto que os problemas ambientais precisavam ser resolvidos de forma integrada a realidade, com estratégias interdisciplinares (POTT; ESTRELA, 2017).

Após dez anos da ECO-92, a ONU realizou em 2002 a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável em Johannesburgo, na África do Sul, conhecida como Rio+10. Nessa conferência, os países que participaram fizeram uma revisão das metas da Agenda 21. Porém, os resultados foram insatisfatórios, mas por outro lado, a mobilização e participação da sociedade em debates e na defesa de interesses coletivos teve um significativo aumento (RIO..., 2017).

Em 1999 foi criada a Lei nº 9.795/99 que dispõe sobre a Política Nacional de Educação Ambiental, um marco importante para a temática da interdisciplinaridade. A lei enfatiza que essa temática é essencial para a promoção da educação ambiental no Brasil. As questões ambientais abordadas com enfoque interdisciplinar permite utilizar as diversas disciplinas para compreender e explicar o problema, envolvendo a população e valorizando o conhecimento.

Em 2004, o ProNEA – Programa Nacional de Educação Ambiental apresentou a transversalidade com uma perspectiva inter e transdisciplinar. Costa e Loureiro (2013) destacam alguns princípios que direcionam o ProNEA: 1) Respeito a liberdade e a tolerância; 2) junção entre ética, estética, educação, trabalho e ações sociais; 3) liberdade para aprender, ensinar, estudar e difundir a cultura, o conhecimento; 4) comprometimento com a condição cidadã ambiental ativa; 5) transversalidade elaborada com enfoque interdisciplinar, relacionando educação ambiental a construção da cidadania.

Em 2012 a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável foi realizada no Rio de Janeiro, conhecida como Rio+20. O principal objetivo era uma renovação

de todos os participantes do seu compromisso com o desenvolvimento sustentável. Nessa conferência foram destaques os temas: economia verde, na temática do desenvolvimento sustentável e erradicação da pobreza; e a estrutura para o desenvolvimento sustentável. Países em desenvolvimento e países desenvolvidos deveriam promover o desenvolvimento sustentável integrando três esferas: econômica, social, ambiental (BRASIL, 2015).

Percebe-se que a educação ambiental vem sendo abordada há bastante tempo quando o assunto é mudança nos padrões da sociedade, na busca pela proteção ambiental, por um ambiente equilibrado, justo e correto. Após avanços significativos, elaboração de leis, decretos, conferências em busca de um desenvolvimento mais equilibrado, as incertezas na temática das questões ambientais são reflexos percebidos na atualidade (TAVARES, 2019).

Para Spironello et al. (2012), a educação ambiental deve ser um processo educativo, permanente e contínuo, com o objetivo de apontar caminhos para manutenção dos recursos naturais e a qualidade de vida da população. Com programas e incentivos relacionados ao cuidado com o meio ambiente, a escola ajuda o aluno a ter uma visão mais elaborada e consciente da situação do planeta e dos cuidados que se deve ter com ele.

Leff (2009) descreve que a educação ambiental é: “o processo dialógico que fertiliza o real e abre as possibilidades para que se chegue a ser o que ainda não se é”. Dado isso, percebe-se a necessidade de reconstruir a razão, abrir espaço para o diálogo de saberes, respeitar a diversidade cultural, conviver em harmonia com as diferenças. A educação ambiental nas escolas permite impulsionar essas ações.

Paulo Freire em sua obra *Pedagogia do Oprimido* coloca uma crítica à proposta de educação tradicional, fazendo uma comparação com a pedagogia bancária que não se vê capaz de ajudar auxiliar no desenvolvimento do pensamento que constrói o conhecimento e parceiro da opressão econômica, social e cultural em vigor (FREIRE, 2016). Com isso, destaca-se a importância de propor uma educação com qualidade, que vise à ação transformadora do sujeito, com enfoque participativo e a educação ambiental contribui com essa mudança.

Em todo o mundo, diversos pontos de vista sobre a educação ambiental foram sendo construídos. Perante as diversas realidades sociais, culturais, econômicas e políticas, os educadores, pesquisadores, associações, organizações, dentre outros, foram expondo discursos diferentes sobre a educação ambiental (SAUVÉ, 2005). Nesta perspectiva foram surgindo diversas correntes e as principais estão descritas no próximo tópico.

### 3.2 Principais correntes da Educação Ambiental

Ao abordar a temática da educação ambiental diferentes autores, pesquisadores, professores, associações, dentre outros, adotam diferentes discursos sobre o assunto e apresentam diversas opções para conhecer e praticar essa ação educativa. Destaca-se nesse tópico um breve contexto sobre algumas correntes da educação ambiental apontadas pela autora Lucie Sauvé em seu artigo “Uma Cartografia das Correntes em Educação Ambiental”, de 2005.

Quando se trata de correntes em educação ambiental, de modo geral, refere-se aqui ao conhecimento e a prática desse campo, “uma maneira geral de conceber e de praticar a educação ambiental”, conforme cita Sauvé (2005). Em uma mesma corrente podem ser incorporadas uma pluralidade e diversidade de proposições, mesmo que cada corrente possua um conjunto de características específicas que diferenciam uma da outra (RAMÍREZ, 2011).

Algumas correntes possuem uma tradição mais antiga, dominantes na década de 1970 e 1980. Outras são mais recentes, com base nas preocupações do momento. Neste tópico será feito uma análise de quinze correntes de educação ambiental. Dentre as correntes de educação ambiental de longa tradição serão analisadas as seguintes: corrente naturalista; corrente conservacionista/recursista; corrente de resolução; corrente sistêmica; corrente científica; corrente humanística; corrente moral/ética. Dentre as mais recentes serão analisadas: corrente holística; corrente biorregionalista; corrente praxica; corrente crítica, corrente feminista; corrente etnográfica; corrente eco-educação, corrente da sustentabilidade (SAUVÉ, 2005).

A corrente naturalista valoriza o relacionamento com a natureza, vista como fonte de estímulos inesgotáveis no desenvolvimento da sociedade. Segundo Sauvé (2005), é uma corrente onde a visão educativa pode ser: cognitiva – o aprendizado se baseia sobre a natureza; experiencial – a experiência de viver e aprender na natureza; afetivo – relacionado a criatividade do homem com a natureza.

A corrente conservacionista/recursista possui o foco na conservação dos recursos, referindo-se a qualidade e quantidade. Neste contexto, Sauvé (2005) apresenta a preocupação com a gestão ambiental, enfatizando a preocupação com os problemas relacionados ao meio ambiente. Ramírez (2011) cita que é a corrente mais difundida e está relacionado com ela os programas de EA, como o programa denominado três R's (Reduzir – Reutilizar – Reciclar) e os programas de gestão ambiental, pois, eles visam à conservação do meio ambiente.

A corrente resolutiva surgiu na década de 1970 quando a gravidade dos problemas ambientais gerou indagações na sociedade. Essa corrente adotou a visão central da educação



ambiental proposta pela UNESCO em 1975, no Programa Internacional de Educação Ambiental, com intuito de informar a sociedade sobre a problemática ambiental e propor ações para resolvê-la (SAUVÉ, 2005).

A corrente sistêmica permite a compreensão e o conhecimento adequado da realidade e dos problemas ambientais e a identificação de diferentes componentes do sistema ambiental, acentuando as relações entre eles, como as relações entre os elementos biofísicos e os elementos sociais, dentro de uma situação ambiental. “Ele analisa a estrutura de um evento e a relação funcional entre eles” (SAUVÉ, 2005).

A corrente científica está mais perto de um tipo de educação ambiental com enfoque nos modelos de trabalho de ciências naturais e pesquisa ambiental. Busca identificar as relações de causa-efeito da problemática ambiental (RAMÍREZ, 2011). Aborda com mais clareza essas problemáticas para compreendê-las melhor. Nessa corrente, a educação ambiental é relacionada ao desenvolvimento de conhecimentos e práticas associadas ao campo da ciência do meio ambiente e da pesquisa interdisciplinar para transdisciplinar.

A corrente humanista enfatiza a dimensão do homem no meio ambiente, um cruzamento de natureza e cultura, com uma abordagem paisagística e geográfica. Tem um foco cognitivo, mas vai além da observação; exige sensibilidade afetiva e criatividade. Faz um convite para explorar o meio ambiente como meio de vida através de uma leitura da paisagem, observações ao ar livre, que usam o sensorial e a sensibilidade afetiva (SAUVÉ, 2005).

A corrente moral/ética enfatiza que o fundamento da relação com o meio ambiente tem diretrizes éticas, onde a atuação tem por base os valores coesos. Com isso, as proposições da educação ambiental dão destaque ao desenvolvimento de valores ambientais (SAUVÉ, 2005).

A corrente holística considera que a origem de diversos problemas atuais está relacionada com a abordagem analítica e racional da realidade ambiental. Essa corrente se encontra dentro de paradigmas emergentes que constituem o crescimento global da sociedade. Conforme cita Sauvé (2005), a tendência holística rompe com o conceito adaptacionista, onde o homem é adaptado ao seu ambiente, sem analisar que ele construiu com o tempo seu ambiente devido suas necessidades.

Sato e Carvalho (2005) explicam que o biorregionalismo surgiu no fim do século passado, perante o movimento de retorno a terra. Essa corrente se interessa pela grandeza econômica da gestão do meio ambiente, se inspira na ética ecocêntrica e coloca a educação ambiental no desenvolvimento de uma relação com o ambiente local ou regional.

A corrente prática evidencia o aprendizado na a o, pela a o e para a melhoria dessa

ação. Tem como método o da pesquisa-ação, que objetiva produzir uma mudança na sociedade, na resolução de problemas da comunidade, com uma dinâmica participativa, trabalho em equipe, envolvendo os atores na ação (SAUVÉ, 2005).

A corrente crítica é associada a corrente praxica. Inspira-se na teoria crítica, que foi desenvolvida primeiramente em ciências sociais, chegou ao campo da educação e depois foi de encontro à educação ambiental, em 1980. É uma corrente que insiste na análise de dinâmicas sociais que estão nas realidades e problemas ambientais, projetos interdisciplinares, buscando uma transformação da realidade (SAUVÉ, 2005).

A corrente feminista objetiva analisar e denunciar as relações de poder dentro de grupos sociais. Estabelece uma relação entre mulheres e natureza, na harmonização das relações humanas, entre homens e mulheres. A contribuição das mulheres em movimentos de educação ambiental, algumas vezes, não tem o devido destaque, mesmo sendo elas as primeiras a intervir nessa educação (RAMÍREZ, 2011).

A corrente etnográfica enfatiza o caráter cultural da relação com o meio ambiente. Nessa corrente, a educação ambiental não deve apresentar uma visão do mundo sem antes analisar a cultura das comunidades envolvidas. Sauvé (2005) ressalta que essa corrente se inspira em diversas culturas que se relacionam com o meio ambiente e propõe a adaptação da pedagogia as diferentes realidades culturais.

Na corrente ecoeducação, Sauvé (2005) enfatiza que o ambiente é visto como um elemento primordial de comunicação para a ecoformação, onde o objetivo não é apenas a resolução dos problemas, mas desfrutar do contato com o meio ambiente. Os laços com o meio ambiente precisam ser levados em consideração para a educação ambiental, sendo esses laços um item fundamental para a formação pessoal em cada ambiente físico.

Na corrente da sustentabilidade a educação ambiental é vista como um instrumento a serviço do desenvolvimento sustentável e integra variadas ações práticas. Objetiva uma educação para o consumo sustentável para garantir um crescimento mais justo, minimizando os impactos ao meio ambiente (SAUVÉ, 2005).

Sauve (2005) propõe explorar as várias representações de ambiente, como: o ambiente visto como natureza; como um recurso; um problema; sistema; como contexto; como modo de vida; território; como paisagem; como biosfera; como projeto comunitário. Por meio dessas representações que são inter-relacionadas e se completam, a relação com o meio ambiente é desdobrada. É preciso que cada um examine criticamente suas próprias práticas e comportamentos pedagógicos em relação ao meio ambiente (SAUVE, 2005).

Ao analisar a trajetória da educação ambiental no Brasil percebe-se que esta educação

apresenta-se de forma diversa e pluralista, em seu conceito e prática. No início dessa trajetória predominava uma vertente conservacionista, que objetivava a conscientização e alfabetização ambiental por meio da sensibilização quanto à conservação do meio ambiente. Com o tempo, essa vertente evoluiu para a pragmática, onde as questões do desenvolvimento sustentável e consumo sustentável foram incorporados, juntamente com as temáticas de produção e consumo, reciclagem de resíduos, responsabilidade ambiental, certificações, dentre outros (LAYRARGUES; LIMA, 2014).

Porém, os pesquisadores de educação ambiental foram percebendo que não era possível analisar os problemas ambientais fora do contexto dos conflitos sociais. Então surge uma educação ambiental para buscar contextualizar a problematização ambiental, o modelo de desenvolvimento e a sociedade: uma educação crítica, emancipatória, transformadora e popular (LAYRARGUES; LIMA, 2014). Para Morin (2014) a educação ambiental crítica, juntamente com um pensamento amplo e integrador, denominado pelo autor como “pensamento ecologizante”, compreende na união do meio ambiente cultural, social, econômico, político e natural. Esta é a base da educação ambiental crítica, uma educação que busca compreender a crise ambiental atual em conjunto com o contexto social (CAVALARI; TREIN, 2018).

A educação ambiental crítica permite que os alunos tenham uma visão ampla da realidade, onde se sintam integrados a sociedade e ao meio ambiente, e como cita Filho (2014), não estando apenas a serviço de grupos dominantes da economia embasados na educação convencional. Contribui com a formação de indivíduos que possam buscar a conservação dos recursos naturais por vontade interior e não por uma ordem da sociedade.

Por meio dessa reflexão, destaca-se que este projeto se caracteriza dentro da vertente crítica da educação ambiental. A corrente crítica vai de encontro com o projeto, pois, irá analisar as dinâmicas sociais com base na realidade e nos problemas ambientais, com atividades interdisciplinares, estimular a participação de todos os envolvidos, dentre outras características apresentadas nessa corrente permitindo a correlação com a proposta do projeto. No próximo tópico consta uma apresentação sobre essa corrente e sua correlação com este projeto.

### 3.3 Educação ambiental crítica

Em busca de um caminho para a transformação social e uma educação libertadora para a formação integral do indivíduo destaca-se aqui a educação ambiental crítica, corrente adotada nesse projeto. A educação crítica proporciona resultados satisfatórios, pois, nela a educação é vista como um meio possível de identificar problemas sociais e dentro da própria cultura, buscar possíveis soluções. Para Espinoza (2009), a educação crítica é um fenômeno social que acompanha as mudanças da sociedade, não é neutra, promove a transformação para uma sociedade com menos desigualdades.

O educador, segundo Espinoza (2009), é considerado um intelectual transformador que pode facilitar o desenvolvimento do conhecimento e das habilidades dos alunos, pode educá-los para a ação transformadora por meio da educação crítica. Essa perspectiva crítica permite uma interação entre os educandos, alunos, proposta pedagógica e a sociedade. As aulas proporcionam a interação social, liberdade de aprendizagem (ESPINOZA, 2009). Sendo assim, o ensino nas escolas deveria ser voltado para a formação de uma sociedade com senso crítico, motivada a encontrar soluções para seus problemas socioambientais.

Para buscar essa liberdade de aprendizagem, o ensino precisa ser repassado de forma multidisciplinar, interdisciplinar e transdisciplinar. O ensino multidisciplinar permite a junção de variadas áreas para resolver um problema, porém, sem a modificação das disciplinas. No ensino transdisciplinar é possível juntar as disciplinas e o conhecimento entre elas não tem limites. Na interdisciplinaridade, acontece uma interação entre as disciplinas que permite a valorização dos saberes (FILHO, 2014). Uma estratégia que busca a união de diversos saberes e disciplinas para analisar um problema comum.

A interdisciplinaridade proposta na educação ambiental não é considerada um princípio epistêmico, onde se determina saberes e divisões entre as ciências, ou uma maneira única de articular o conhecimento. Mas sim uma prática que relaciona sujeito e objeto, associando conhecimentos científicos e não-científicos, uma relação entre a intuição, percepção e sensação, busca construir objetos de conhecimento, abertos a novas compreensões do mundo, para a formação do sujeito integral (COSTA; LOUREIRO, 2013). Pode-se observar, assim, que a interdisciplinaridade para estimular a educação ambiental se da com trabalhos coletivos, envolvendo conteúdos, disciplinas e a escola em um todo.

No contexto da educação, Jacinto e Martins (2012) citam que incluir a temática dos problemas ambientais no currículo escolar é um desafio. Leff (2009, p. 24) completa que um grande desafio da educação é:

O da responsabilidade – a tarefa de coadjuvar este processo de reconstrução, educar

para que os novos homens e mulheres do mundo sejam capazes de suportar a carga desta crise civilizatória e convertê-la no sentido de sua existência, para o reencantamento da vida e para a reconstrução do mundo (LEFF, 2009, p. 24).

Educação é construção. É um processo de sedução: seduzir as pessoas para uma atitude melhor. A educação deve desenvolver indivíduos capazes de tomar decisões, que vão buscar soluções para os problemas sociais dentro de sua cultura e das possibilidades que sua realidade oferece. Para isso, é importante construir currículos com uma perspectiva interdisciplinar e crítica para superar as limitações da educação, promover sistemas educacionais mais próximos e conscientes aos desafios ambientais enfrentados.

Dado isso, destaca-se aqui a educação ambiental crítica, corrente adotada neste projeto. Sauvé (2005) apresenta alguns questionamentos críticos que são feitos dentro dessa corrente, como: qual a rela o entre o saber e o poder? Existe alguma ruptura entre a palavra e a a o? Por qual motivo a inser o da educa o ambiental nas escolas apresenta falhas? Como a educa o ambiental pode colaborar na desconstru o da herança do colonialismo nos países em desenvolvimento?

A partir da postura crítica dessa corrente   possível apontar para uma transforma o na realidade, com projetos de a o, “uma postura corajosa, porque confronta primeiro a si mesmo”, cita Sauvé (2005, p. 31). Essa postura crítica abrange os princípios e valores que atestam as políticas educacionais, a estrutura organizacional e a atividade em sala de aula. Permite que o praticante desenvolva a própria teoria da educa o ambiental. A Tabela 01 apresenta resumidamente uma caracteriza o da corrente crítica, segundo Sauvé (2005).

**Tabela 01:** Características da Corrente Crítica

| <b>Corrente Crítica</b> |  |                              |   |
|-------------------------|--|------------------------------|---|
| <b>Concep o</b>         | <b>Propósito da EA</b>   | <b>Enfoque Dominante</b>     | <b>Estratégias</b>  |
| Objeto de transforma o. | Desconstru o de realidades socioambientais com objetivo de estimular a mudança de valores sociais. | Prática, reflexiva, diálogo. | Análise de discursos, estudo de casos, debates, investiga es. |

**Fonte:** da autora, adaptado de Sauvé (2005).

Um dos autores que tiveram contribui es significativas para a constru o do conceito de Educa o Ambiental foi Paulo Freire. Segundo Loureiro e Franco (2012, p. 29) mesmo Freire não sendo um ambientalista, ele   base para a fundamenta o da educa o participativa crítica-transformadora.

Nessa perspectiva, a educação ambiental está alinhada a cidadania, construída em Freire mediante a interdisciplinaridade e enfoque na sustentabilidade da vida, onde dialoga com uma abrangência teórico-prática, relacionando homem e mundo, cultura e natureza (LOUREIRO; FRANCO, 2012).

Na articulação entre educação ambiental e o pensamento de Freire diversos autores (CARNEIRO; DICKMANN, 2016; LOUREIRO, 2012; SAUVÈ, 2005) apresentaram fundamentos com base em sua metodologia sobre as temáticas homem-mundo; educação ambiental; escola; e Maciel (2011) destaca que a concepção freiriana é uma das mais importantes heranças deixadas na educação, que busca estimular a sociedade a ser agente transformador, com uma formação libertadora e humanista.

Por meio das teorias de Freire propõe-se uma educação ambiental como uma prática de mudança, com uma abordagem crítica, em uma perspectiva político-pedagógica transformadora (CARNEIRO; DICKMANN, 2016). Conforme cita Morin (2011) a educação deve estimular o pensamento, promover a integração os diversos saberes da vida e relacioná-los, elaborar alternativas para minimizar ou mesmo resolver os problemas do dia-a-dia, perante a transformação de si e do universo.

A partir dessas reflexões, acredita-se que discutir os problemas ambientais nas escolas, expondo a importância de cuidar do meio ambiente e a busca por um crescimento econômico sustentável, torna o aluno um cidadão mais comprometido com o equilíbrio ambiental. Conforme Capra (2008), o ensino não acontece de cima para baixo, mas existe uma troca cíclica de informações, sendo o foco na aprendizagem.

A educação ambiental com enfoque na interdisciplinaridade deverá ser proposta como prática educativa integrada e contínua, envolvendo o conteúdo das disciplinas e os professores. Segundo Miranda, Miranda e Ravaglia (2010, p. 3) “a abordagem interdisciplinar defende a superação da fragmentação do saber”. A interdisciplinaridade é uma tarefa complexa, e conforme Cribb (2010) a definição do termo é:

[...] um processo de colaboração e troca nas numerosas áreas do conhecimento e no campo profissional, que engrandece determinado tema, sem favorecer mais uma disciplina que outra, pois, é um trabalho de cooperação, parcerias (CRIBB, p. 47, 2010).

Uma tarefa complexa conforme citado pelo autor, porém, de grande importância na educação, pois, favorece as disciplinas em um todo, promovendo diversas interações e como cita Pereira (2014), auxilia na busca de soluções, na superação do homem em sua visão da realidade, promovendo a integração de métodos e conceitos nas diferentes disciplinas.

### 3.4 Educação ambiental na escola pública

Para Leff (2010) os ambientes para reflexão e execução da educação ambiental no ensino formal foram propostos para suprir as necessidades básicas do ensino, o que proporciona uma vertente tradicional de educação, sendo preciso revisar essa proposta para que a educação ambiental vá além dessas necessidades básicas. A lei 9.795 apresenta a educação ambiental em seu ensino formal e não formal. Na seção II, ART 9º tem-se que:

Art.9º. Entende-se por educação ambiental na educação escolar a desenvolvida no âmbito dos currículos das instituições de ensino públicas e privadas, englobando:  
 I- educação básica:  
 a) educação infantil;  
 b) ensino fundamental e  
 c) ensino médio;  
 II- educação superior;  
 III- educação especial;  
 IV- educação profissional  
 V- educação de jovens e adultos. (BRASIL, 1999).

E no Art. 10º tem-se que:

Art.10º. A educação ambiental será desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal.  
 § 1.º A educação ambiental não deve ser implantada como disciplina específica no currículo de ensino.  
 § 2.º Nos cursos de pós-graduação, extensão e nas áreas voltadas ao aspecto metodológico da educação ambiental, quando se fizer necessário, é facultada a criação de disciplina específica.  
 § 3.º Nos cursos de formação e especialização técnico profissional, em todos os níveis, deve ser incorporado conteúdo que trate da ética ambiental das atividades profissionais a serem desenvolvidas (BRASIL, 1999).

Com uma visão sistêmica e participativa dos educadores é possível formalizar a educação ambiental nas escolas com o apoio e investimento do governo em programas e projetos voltados para a proteção do meio ambiente. Vale destacar nesse trecho que a inserção da educação ambiental como processo pedagógico aconteceu em 1997, quando o MEC propôs a temática ambiental nos currículos escolares por meio do PCNs (Parâmetros Curriculares Nacionais). Este guia curricular é organizado por disciplinas e tem por finalidade:

“A contribuição para a formação de cidadãos conscientes, aptos para decidirem e atuarem na realidade socioambiental de um modo comprometido com a vida, com o bem estar de cada um e da sociedade, local e global” (BRASIL, 1997, p. 25).

Esse parâmetro curricular no ensino formal foi desafiador para os docentes e discentes, sendo considerada uma das principais propostas do MEC no processo de modernização da educação brasileira. Porém, este guia não foi construído junto com os professores, sociedade e

gestores da educação, que são os principais atores na efetivação das práticas educacionais de ensino (GOMES; NAKAYAMA, 2016).

Carvalho (2012) destaca que a educação ambiental estimula o surgimento de alternativas renovadoras no sistema educativo, baseando-se na revisão na instituição e do dia-a-dia da escolar, com enfoque na interdisciplinaridade, propondo uma articulação entre os processos pedagógicos e o conhecimento ambiental, relacionando homem e natureza.

A interdisciplinaridade e a transversalidade inseridas como propostas básicas para promover a educação ambiental tem fundamental importância na construção desse conhecimento, permitindo o sujeito a compreender que o meio ambiente possui elementos interdependentes e interativos e estimulando ao professor atuar como mediador na relação entre natureza e sociedade (GUIMARÃES, 2012).

Leff (2011) fez importantes apontamentos referentes à prática e o desenvolvimento da educação ambiental com base na interdisciplinaridade. A educação ambiental é vista pelo autor como um processo onde a sociedade tem consciência da conservação do meio ambiente e no interesse em buscar soluções perante os problemas ambientais.

A forma com que o educador busca seus conhecimentos e a maneira de colocá-los em prática serve de fundamento para observar a inserção da educação ambiental no ensino formal e como ferramenta para analisar as propostas efetivas nessa modalidade, tendo em vista que a dimensão ambiental nas atividades escolares está ligada a explanação apresentada pelos educadores, onde cada um defende uma visão de educação ambiental no processo educativo, social e ambiental que está introduzido (REIGOTA, 2012).

Outra importante contribuição para a prática da educação ambiental no ambiente escolar foi pela Resolução nº 2 de 2012, proposta pelo MEC para estabelecer as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, onde foi exposto novamente a importância e a obrigatoriedade da educação ambiental nas modalidades de ensino. Com isso, o Conselho Nacional de Educação apresenta o termo ambiental no campo da educação ambiental não apenas para designar um tipo de educação, mas um campo de valores e práticas. Assim, esse fator contribui com a mobilização de atores sociais envolvidos com a prática de projetos de educação ambiental que buscam a transformação social, o envolvimento da comunidade, a ação coletiva (COSTA; LOUREIRO, 2013).

Nesse caminho, de acordo com Costa e Loureiro (2013), o papel da educação ambiental é reconhecido pelas Diretrizes Curriculares Nacionais como transformador e emancipatório, se tornando cada vez mais visível no contexto nacional e mundial, onde as preocupações com a resposta do meio ambiente ao uso irracional do homem faz com que a



sociedade busque práticas sociais para minimizar os danos.

Ainda, sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais, o tratamento dado ao caráter transversal e interdisciplinar da educação ambiental é exposto em:

Art. 8º A Educação Ambiental, respeitando a autonomia da dinâmica escolar e acadêmica, deve ser desenvolvida como uma prática educativa integrada e interdisciplinar, contínua e permanente em todas as fases, etapas, níveis e modalidades, não devendo, como regra, ser implantada como disciplina ou componente curricular específico.

Art. 14. A Educação Ambiental nas instituições de ensino, com base nos referenciais apresentados, deve contemplar:

I - abordagem curricular que enfatize a natureza como fonte de vida e relacione a dimensão ambiental à justiça social, aos direitos humanos, à saúde, ao trabalho, ao consumo, à pluralidade étnica, racial, de gênero, de diversidade sexual, e à superação do racismo e de todas as formas de discriminação e injustiça social; II - abordagem curricular integrada e transversal, contínua e permanente em todas as áreas de conhecimento, componentes curriculares e atividades escolares e acadêmicas;

Art. 16. A inserção dos conhecimentos concernentes à Educação Ambiental nos currículos da Educação Básica e da Educação Superior pode ocorrer: I - pela transversalidade, mediante temas relacionados com o meio ambiente e a sustentabilidade socioambiental; II - como conteúdo dos componentes já constantes do currículo; III - pela combinação de transversalidade e de tratamento nos componentes curriculares (BRASIL, 2012).

Neste cenário de inserção de educação ambiental no currículo escolar, enfatiza-se a importância do compromisso e responsabilidade da instituição de ensino na formação de sujeitos éticos no campo ambiental e social, pois, ao propor atividades que relacionam a temática ambiental, o professor estimula a interação do conhecimento perante uma reflexão coletiva em prol da conservação do meio ambiente (GOMES; NAKAYAMA, 2016).

Despertar a consciência ambiental nas escolas por meio da educação ambiental é um desafio, porém, uma ação muito importante perante o desejo da transformação social. A educação ambiental se institucionalizou de forma fragmentada, na maioria das vezes que é promovida é por iniciativa do professor de ciências e/ou em dias pontuais como dia da árvore, dia do meio ambiente. As ações precisam se tornar projetos e práticas coletivas e contínuas. (BOSA; TESSER, 2014).

Para promover educação ambiental é importante que os professores recebam uma capacitação, pois esta prática requer conhecimento, persistência, dinamização de atividades. Esse é um dos desafios da educação ambiental. Falta estrutura para esta prática, estímulo e incentivos (BOSA; TESSER, 2014). As escolas estão habituadas com atividades pontuais, como comemorações no dia da árvore, dia do meio ambiente, dentre outros. A educação ambiental deve ser promovida de forma contínua, e não apenas pontual.

É importante estimular a educação ambiental nas escolas de maneira interdisciplinar,

interligando a matemática com a disciplina de ciências, de português, com a ecologia, unindo prática e teoria, estimular uma visão holística do meio ambiente. Grande parte dos educadores pontua que o desafio para promover a educação ambiental está na falta de tempo, na falta de espaço nas escolas e também na falta de capacitação e incentivos. Assim, a educação ambiental se torna pontual, em comemorações específicas (BOSA; TESSER, 2014). Faz-se necessário evidenciar os problemas e as perspectivas dos professores quanto a temática de promover a educação ambiental e propor estratégias que reduzam as dificuldades em estimular esta educação. Os desafios da educação ambiental abrangem diversos aspectos, como físicos, didáticos, metodológicos.

Contudo, fica exposto a importância da educação ambiental no currículo escolar, seja de forma transversal, relacionando temas de meio ambiente e sustentabilidade socioambiental; ou interdisciplinar, contemplando as diversas disciplinas com um determinado assunto, de forma integrada e promovendo a cooperação e ação coletiva. Essa inserção estimula reformas no sistema educativo e mostra a importância de sua efetivação na busca pela construção social entre os diversos grupos que compõem esse cenário, onde essa prática se torna um elemento que engrandece o cotidiano do professor (GOMES; NAKAYAMA, 2016).

### **3.4.1 Educação ambiental no contexto de hortas escolares**

A educação ambiental deve ser um processo educativo permanente e contínuo, com o objetivo de apontar caminhos para manutenção dos recursos naturais e a qualidade de vida da população. A inserção de hortas escolares, além de promover estratégias de educação ambiental de maneira contínua, permite trabalhar a alimentação saudável, contribuindo com a segurança alimentar (SPIRONELLO et al., 2012).

Segundo Santos (2014), atividades propostas fora da sala de aula, por meio de hortas escolares, contribuem com maior interesse e aprendizado dos alunos, pois, elas são mais dinâmicas do que aulas expositivas dentro da sala. As hortas são consideradas um recurso pedagógico interdisciplinar, pois, através dessas atividades pode fazer uma integração de diversos conhecimentos.

A escola é um espaço que disponibiliza ao aluno tempo para conhecimento e trabalho em equipe; sendo que este último permite uma interação entre o aluno e o tema abordado. Nesse sentido, é possível inferir que, “Dentro de uma escola para um planeta sustentável e exercitando a ecologia social, o trabalho cooperativo da equipe é uma marca que pode ser observada desde o portão da escola” (CARNEIRO, 2011, p. 136).

A horta escolar proporciona uma diversidade de atividades aos professores para

trabalhar as disciplinas com foco na interdisciplinaridade, que é uma das metas para oferecer uma educação com qualidade. Nesse sentido, acrescentando as palavras de Fernandes et al. (2018), a interdisciplinaridade vai além da troca de conhecimentos específicos, como matemática e ciências na elaboração dos canteiros, ela busca a incorporação das disciplinas com a realidade vivenciada pelos alunos.

Carneiro (2011) reforça que o ambiente escolar é um espaço aberto ao aprendizado, onde programas sociais, de educação e saúde podem ter maiores resultados, beneficiando os alunos desde a infância. A educação ambiental aplicada nas escolas reforça nesse ambiente os valores primordiais dessa prática, fazendo com que os alunos reconheçam a importância de cuidar do meio ambiente, em busca de uma sociedade mais sustentável.

A horta escolar visa contribuir com o estímulo a educação ambiental de uma maneira interativa, interdisciplinar, permitindo o desenvolvimento de diversas atividades de várias disciplinas. Na disciplina de ciências, por exemplo, pode-se estudar a composição do solo, os impactos dos agrotóxicos e o beneficiamento quando se usa adubo orgânico (FERNANDES et al, 2018). Atividades assim permitem um ensino mais interessante, incentiva à prática da educação ambiental e também da alimentação saudável. Segundo Grzebieluka et al. (2014) as atividades interdisciplinares com a horta tornam o ensino mais agradável, dinâmico, permite que o aluno observe os ciclos da natureza, e o incentiva a ter uma horta em casa, fazendo uma extensão do aprendizado.

As hortas escolares, além de permitirem a elaboração de atividades para promover a educação ambiental, podem estimular os alunos a terem uma alimentação saudável. Para Pimenta e Rodrigues (2011), a alimentação escolar tem grande impacto na vida do aluno e quando sustentada por alimentos naturais, saudáveis, proporcionam bem-estar e melhoras no rendimento escolar. O contato com a alimentação saudável incentiva os alunos a terem uma alimentação com menos produtos industrializados e mais naturais (MORGADO; SANTOS, 2008).

O ambiente escolar é um espaço importante para a formação de sujeitos responsáveis, capazes de contribuir e questionar sobre as questões sociais, como a relação entre homem-natureza. Os projetos com hortas escolares em escolas permite a interação direta desses sujeitos com o ambiente, envolvendo o cultivo da terra, alimentação saudável e o cultivo de alimentos orgânicos, visando à proteção e conscientização ambiental (CARNEIRO, 2011).

Diante dessas análises sobre a importância de promover a educação ambiental por meio de hortas escolares destaca-se também nesse tópico sobre o local escolhido para execução desse projeto: a Escola Municipal José Sabino. Localizada na comunidade rural

Prata de Cima, está a 10 km de São Gonçalo do Pará-MG, e possui aproximadamente 500 habitantes. A escola está em funcionamento desde 1952 e atende as modalidades de Educação Infantil (1º e 2º período) e anos iniciais do Ensino Fundamental (1º, 2º, 3º, 4º e 5º ano). Possui 41 alunos matriculados no ano de 2021. O corpo docente é composto pela diretora que exerce também a função de supervisora, quatro professoras regente de turma, um professor de educação física, uma professora de inglês, um professor de informática.

Acredita-se na importância de hortas escolares para promover a educação ambiental e estimular o consumo de alimentos saudáveis. Cribb (2018) reforça a importância da horta escolar por meio da justificativa que com a horta é possível trabalhar variadas temáticas na sala de aula, como conceitos da agricultura, da educação ambiental, o poder nutritivo das hortaliças, além de aulas práticas como preparo do solo, elaboração dos canteiros, plantio das hortaliças, irrigação e economia de água. Um projeto que estimula a interdisciplinaridade, o trabalho em equipe, a cooperação entre os envolvidos.

Para elaboração de uma horta alguns detalhes iniciais devem ser considerados (MAKISHIMA et al. 2010):

1. O local precisa receber luz do sol grande parte do dia;
2. Não estar próximo a edifícios, árvores ou algo que faça sombras constantes;
3. De preferencia ser um local plano, ou com pequena inclinação;
4. Não estar próximo á áreas inundáveis;
5. Ter acesso à água com qualidade boa.

É importante destacar que para não prejudicar o desenvolvimento das hortaliças, após a o plantio devem-se irrigar os canteiros diariamente, efetuar a remoção de ervas e observar o aparecimento de pragas. O crescimento das hortaliças está diretamente ligado ao cuidado, ao estudo ideal referente à data de plantio respeitando o ciclo de cada hortaliça, a condições climáticas e a qualidade do solo (MAKISHIMA et al., 2010).

Para muitos autores a horta escolar é considerada um “laboratório vivo” (MORGADO e SANTOS, 2008; FIOROTTI et al., 2011; PIMENTA e RODRIGUES, 2011; SANTOS et al., 2014), pois, através da horta é possível fazer análises do desenvolvimento das hortaliças, tempo de germinação e crescimento, produção e colheita, composição do solo, dentre outras. Essas análises permitem o desenvolvimento de atividades que enriquecem o currículo escolar e contribui com melhorias no ensino, proporcionando um aprendizado mais dinâmico e interativo.

A horta escolar além de proporcionar uma alimentação saudável contribuindo com a

merenda escolar, também contribui com a redução de gastos (FIOROTTI et al., 2011). No entanto, alguns obstáculos podem ser encontrados para execução de hortas escolares e inserção de projetos de educação ambiental, como por exemplo, a falta de apoio financeiro para custear a execução do projeto.

Além de promover a educação ambiental, a horta escolar pode suprir de maneira complementar as necessidades alimentares da escola, incentivando os alunos a terem hábitos saudáveis. Isso se justifica devido ao potencial da horta enriquecer o cardápio com alimentos nutritivos, promovendo uma boa qualidade de vida e mudança nos hábitos alimentares através do contato diário com os alimentos, o conhecimento das propriedades de cada alimento, o envolvimento com o plantio e acompanhamento do crescimento das plantas, e com isso, até os pais dos alunos podem ser influenciados pelos filhos (PIMENTA; RODRIGUES, 2011).

Os projetos de hortas escolares, com uma abordagem interdisciplinar, promovem a educação alimentar, por meio do consumo de alimentos nutritivos, educação ambiental, por meio do uso sustentável dos recursos naturais, educação empreendedora, por meio do incentivo aos alunos em terem uma horta em casa e comercializar os alimentos que não forem completar o cardápio alimentar. De acordo com Santos et al., (2014), atividades com hortas escolares contribuem com a conscientização dos alunos na temática dos problemas ambientais e orienta sobre a noção da sustentabilidade do planeta.

Esses projetos abrem um leque de oportunidades para promover a educação ambiental, e para Cribb (2018) é um instrumento fundamental que busca estabelecer uma ligação estreita entre o homem e a natureza, contribuindo com uma mudança de valores e atitudes na formação de sujeitos ecológicos, uma transformação social que vise à superação de injustiças ambientais. Essa perspectiva estimula uma visão interdisciplinar da educação ambiental nos diferentes níveis de ensino, um entendimento além da biologia, química, ecologia (DIAS, 2013; REIGOTA, 2009). Ou seja, a interdisciplinaridade tem como objetivo a junção de diversas disciplinas na busca pelo entendimento de determinado tema, nesse caso, a educação ambiental. No processo interdisciplinar é fundamental que se tenha união de grupos, participação, engajamento, comunicação, atitudes e ação.

Para Loureiro (2009) a educação ambiental estimula a transformação social, possibilita o fortalecimento de sujeitos por meio da prática da cidadania, compreendendo o mundo em suas diversidades e buscando meio de conservá-lo. Contudo, acredita-se que o projeto irá promover a educação ambiental na escola José Sabino, resultando em uma transformação social, no fortalecimento de sujeitos com uma consciência ambiental mais ativa.

### 3.5 Em tempos de pandemia: as incertezas do amanhã

“A melhor maneira de sermos solidários uns com os outros é isolarmos uns dos outros”

– Boaventura de Sousa Santos (2020).

O ano de 2020 ficará marcado pelos efeitos colaterais de um vírus letal, que desafia a ciência, isola as pessoas no mundo, fechando escolas, o comércio, mudando a rotina da sociedade de forma repentina, causando uma pandemia que já levou milhares de vida. A humanidade recebe de forma aterrorizante os efeitos dessa pandemia causada pelo vírus SARS-CoV-2 que se espalhou rapidamente pelo mundo. O primeiro caso foi registrado em dezembro de 2019 em Wuhan na China, e em março de 2020 foi declarado pela Organização Mundial da Saúde – OMS a pandemia da COVID-19 (MENDES et al., 2020).

Os transtornos gerados pela pandemia são inúmeros. A sociedade lida com as dificuldades da perda do trabalho, do salário, e ainda, com a perda de um familiar. Santos (2020) destaca que muitas famílias já vivem em situações desumanas, sem acesso as condições mínimas de moradia e saneamento, e não têm condições de viver o isolamento social, o que dificulta ainda mais o enfrentamento a COVID-19. A pandemia evidenciou problemas já existentes, como por exemplo, a desigualdade, e se torna essencial analisar o cenário pandêmico diante desse fato.

O Brasil é considerado um dos países mais desiguais do mundo. Os brasileiros vivenciam uma grave desigualdade econômica e no cenário atual diversos setores sociais evidenciam esse fato. A COVID-19 afeta demasiadamente aqueles com maior vulnerabilidade social e econômica. As medidas propostas preventivas pela OMS não são acessíveis para todos. Muitos brasileiros vivem em situações de calamidade, sem água tratada, sem energia, casas com poucos cômodos, sem acesso a internet, emprego fixo, serviços básicos para garantia da qualidade de vida (SPOSATI, 2020).

Segundo o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS, 2019) mais de 16% de brasileiros não tem acesso ao abastecimento de água, o que equivale a quase 35 milhões de pessoas. Os mais pobres estão mais vulneráveis as consequências da pandemia, sendo eles os que não têm acesso ao ambiente ecologicamente equilibrado e socialmente justo, desprovidos de inúmeros serviços básicos que garantem a qualidade de vida. Cabe questionar quais as contribuições que a educação ambiental pode oferecer diante essa crise e com intuito de contribuir com a superação das desigualdades, em busca da sustentabilidade (MENDES et al., 2020).

Maia (2018) pontua que se a educação ambiental for entendida como um processo

educativo que tematiza o ambiente torna-se importante refletir como a educação, que tem por objetivo a formação humana, pode promover alternativas para lidar com a crise societária que no cenário atual tem sido evidenciada. O processo educativo ambiental, conforme pontua Maia (2018), precisa ter o ambiente definido como categoria social, onde a apropriação da natureza pelas classes hegemônicas quanto ao poder e acesso a riquezas materiais ou não, resulta ao não acesso das classes mais pobres aos bens naturais.

Para analisar a situação pandêmica que atinge a humanidade é importante compreender o ambiente como categoria social e inserir o debate ambiental no escopo de luta pela utilização da natureza (MAIA, 2018). O homem tende a encarar a natureza como um sistema harmônico, composto por seres bióticos e abióticos, com uma visão ingênua. Porém, os estudos ecológicos apresentam que a natureza possui inúmeras formas que garantem sua funcionalidade, não preza apenas pela harmonia como pensado pelo homem, mas também pela manutenção dos ecossistemas, independente das consequências para esse complexo sistema (MENDES et al., 2020).

A ocupação do homem em ambientes naturais afeta diretamente a relação harmônica da natureza. Quando o ambiente natural é perturbado essa relação é desfeita e as espécies modificam seus hábitos, se adaptando a nova realidade. Dado isso, Guenther (2020) questiona os motivos de doenças estarem emergindo com mais frequência nos últimos tempos e apresenta que isso se deve a essas alterações harmônicas que o homem tem causado na natureza.

Mudanças climáticas ocasionadas pelo uso exacerbado de combustíveis fósseis, poluição do ar, da água e do solo, o desmatamento, dentre outros fatores, alteram as relações harmônicas da natureza drasticamente. Não é o vírus que tem chegado até o homem, é o homem que vai até o vírus quando invade as florestas para construir suas casas, por exemplo. Não são os animais que invadiram as cidades, e sim as cidades que invadiram seu habitat e eles precisaram se adaptar (GUENTHER, 2020).

A COVID-19 tem feito a sociedade se adaptar a diversas situações. Foi preciso buscar novas formas de comunicação, estratégias de trabalho, reflexões sobre a relação do homem com a natureza, um período de isolamento social que promove o pensamento de diversas questões, como a definição de atitudes para tornar a convivência do homem no mundo melhor (GUENTHER, 2020).

Entretanto, para lidar com esse momento de adaptações, a OMS estabeleceu diretrizes para as diversas nações auxiliando-as na proteção de sua população. Porém, cada nação adotou diferentes medidas para tentar minimizar os danos da pandemia e prezar pela vida de

seus cidadãos. No Brasil, além das incertezas da doença e o luto pela perda de milhares de cidadãos, o país vivencia inconstantes decisões do governo, onde algumas delas têm sido contrárias às recomendações da OMS, o que está complicando ainda mais o momento de pandemia (MENDES et al., 2020).

Como será o amanhã? Apesar das medidas de proteção propostas pela OMS, a sociedade se encontra em um momento de incerteza quanto ao controle da doença e os impactos causados pela pandemia. Cientistas e pesquisadores continuam na busca pela vacina, medicamentos e tratamentos. O método de prevenção adotado no Brasil para não sobrecarregar o Sistema Único de Saúde (SUS) é o isolamento social, distância entre as pessoas de dois metros, evitar o contato físico, lavar as mãos com água e sabão, o uso de álcool em gel 70% e máscaras (MENDES et al., 2020).

A pandemia nos mostra que é possível que a sociedade se adapte a novos modos de vida. O momento torna-se propício pensar em alternativas sobre o modo de viver, de produzir, de consumir e de conviver (SANTOS, 2020). O isolamento social trouxe mudanças ambientais inesperadas. Devido a redução da circulação de veículos e do funcionamento de indústrias, houve uma queda dos níveis de gases tóxicos no ar. O dióxido de nitrogênio (NO<sub>2</sub>) é um gás emitido por meio da queima dos combustíveis fósseis e pelas indústrias e que causa diversos problemas respiratórios, responsável também pela chuva ácida e pelo efeito estufa (GUENTHER, 2020).

A poluição sonora também foi diminuída devido a redução da circulação de pessoas e de automóveis pelas cidades. Pássaros começaram a serem vistos nas varandas de apartamentos, outros animais foram flagrados pelas ruas das cidades, passeando sem a influência da sociedade que cumpria o isolamento social. Porém, o número de resíduos sólidos teve um drástico aumento nos últimos tempos, devido ao uso de materiais descartáveis como luvas, máscaras e aventais usados pelos profissionais da saúde e pela população sempre que necessário e recomendado pela OMS (GUENTHER, 2020).

Contudo, o momento pandêmico forçou a humanidade a repensar seus hábitos e costumes, reinventar formas de se relacionar, com importantes reflexões sobre o consumismo exacerbado e uma busca por melhores atitudes em relação à conservação do meio ambiente. Acredita-se que educação ambiental é uma importante aliada nesse processo de reflexão e ação (GUENTHER, 2020).



#### 4 METODOLOGIA

Optou-se nesse projeto técnico pela metodologia participante. Esse tipo de metodologia é caracterizado pela interação dos pesquisadores e membros envolvidos no assunto abordado, com enfoque participativo, dialógico e dinâmico. Correlaciona teoria e prática, embasados no diálogo e na participação, sendo considerada, segundo Gil (2008), a mais adequada para projetos de educação ambiental.

Faermam (2014) cita que o interesse pela metodologia participante nas ciências sociais numa perspectiva crítica, a qual se enquadra este projeto, surgiu aproximadamente na década de 1960 em várias regiões do mundo, com destaque em grupos latino-americanos, asiáticos e africanos. No Brasil, o interesse por essa metodologia se destacou na década de 1970. A partir dessa data, muitos projetos foram construídos com base na produção do conhecimento crítico, aprofundando-se na realidade investigada de modo participativo.

Segundo Gil (2010) a metodologia participante tem suas origens na ação educativa. A primeira experiência com essa metodologia e os principais influenciadores dela foram os autores Paulo Freire, por meio de seus trabalhos sobre educação popular; e Orlando Fals Borda, que propôs uma vertente sociológica dessa pesquisa.

Neste tipo de metodologia os envolvidos não são vistos como sujeitos, mas como participantes de todo o processo. O pesquisador interage com os participantes e a observação é um importante instrumento para conhecer seus saberes. Valoriza o compromisso com mudanças concretas e busca anunciar as contradições constatadas na sociedade capitalista. Uma metodologia flexível e adaptável diante das necessidades e realidades dos envolvidos (FAERMAM, 2014).

Sendo assim, diante do objetivo deste projeto que é promover a educação ambiental na Escola Municipal José Sabino, por meio da horta escolar e atividades interdisciplinares propostas aos alunos do 2º ao 5º ano, utilizou essa metodologia participativa para interagir o pesquisador e os participantes, desde uma perspectiva crítica, por acreditar nos resultados satisfatórios que ela pode trazer para os envolvidos.

A Escola Municipal José Sabino está localizada na comunidade rural Prata de Cima, que fica aproximadamente 10 km da cidade São Gonçalo do Pará-MG. Prata de Cima é uma comunidade simples, com pequenos produtores rurais aos arredores, chácaras e fazendas, e mais ao centro dois estabelecimentos comerciais, alguns bares que funcionam como ponto de lazer e a igreja Sagrado Coração de Jesus que é um ponto marcante da comunidade.

Na área da saúde, a comunidade conta com uma unidade básica com atendimento

médico duas vezes na semana. O abastecimento de água é feito por poços artesianos que ficam em um espaço da comunidade e é administrado pela Associação de Moradores. O abastecimento da energia elétrica é feito pela CEMIG (Companhia energética de Minas Gerais). A coleta de lixo é feita pela Prefeitura Municipal três vezes na semana. A comunidade não tem coleta de esgoto, esse serviço é feito por fossas sépticas domiciliares. A Figura 01 apresenta a localidade da comunidade.

**Figura 01:** Comunidade rural Prata de Cima, São Gonçalo do Pará-MG



Fonte: Google Earth, (2021)

A escola José Sabino está em funcionamento desde 1952. É a única escola na comunidade Prata de Cima e atende as modalidades de Educação Infantil (1º e 2º período) e anos iniciais do Ensino Fundamental (1º, 2º, 3º, 4º e 5º ano). Foi mantida pelo governo do Estado de Minas Gerais sob o nome de “Escola Estadual da Prata de 1º grau” até 1995 quando foi municipalizada e recebeu o nome de “Escola Municipal da Prata”. Em 2001 teve seu nome alterado para “Escola Municipal José Sabino”, um pedido da Secretaria Municipal de Educação de São Gonçalo do Pará-MG. O nome foi uma homenagem ao Sr. José Sabino, morador da comunidade em 1952 e doador do local para a construção da escola.

O horário de funcionamento da escola é de 13:00 às 17:00 horas, de segunda a sexta. O corpo docente é composto pela diretora que exerce também a função de supervisora, quatro professoras regente de turma, um professor de educação física, uma professora de inglês, um professor de informática. Para manutenção da limpeza a escola possui uma auxiliar de

serviços gerais que também trabalha na cozinha, no preparo das refeições. O corpo discente é constituído por 41 alunos matriculados no ano de 2021. As aulas de inglês são ofertadas uma vez na semana, especificamente na quarta-feira. As aulas de educação física são ofertadas duas vezes na semana, na terça e quarta-feira. As aulas de informática são ofertadas uma vez na semana, como atividade extracurricular.

A educação infantil é composta por 07 alunos no 1º período, com idade de 04 anos; e 03 alunos no 2º período com idade de 05 anos. O 1º ano do ensino fundamental é composto por 09 alunos com 06 anos cada. Os alunos do 2º ano tem idade entre 07 e 08 anos e totalizam 07 alunos. O 3º ano do ensino fundamental é composto por 05 alunos com idade de oito anos. Os alunos do 4º e 5º ano ficam em uma única sala, composto por 05 alunos em cada ano, com idade de 09 e 10 anos respectivamente. Do início de 2019 até agosto de 2021 a escola passou por um período de reformas e as aulas presenciais antes da pandemia estavam acontecendo em um centro comunitário, próximo a escola. A Figura 02 apresenta uma imagem da escola após as reformas.

**Figura 02:** Escola Municipal José Sabino – Vista frontal



**Fonte:** da autora, registros no trabalho de campo, (2021)

A seleção por esta escola foi a partir de dois critérios: o primeiro com base em um interesse pessoal meu, pois foi nesta escola que cursei os anos iniciais do ensino fundamental e tenho forte ligação com essa trajetória vivenciada; o segundo com base em uma consulta documental na Secretaria Municipal de Educação de São Gonçalo do Pará-MG para analisar

quais escolas municipais tinham hortas escolares e projetos de educação ambiental em andamento e quais não tinham. O objetivo era de executar o projeto em uma escola que não tivesse nenhum projeto ativo, e a escola José Sabino além de não ter nenhum projeto de educação ambiental em andamento, também não possui horta.

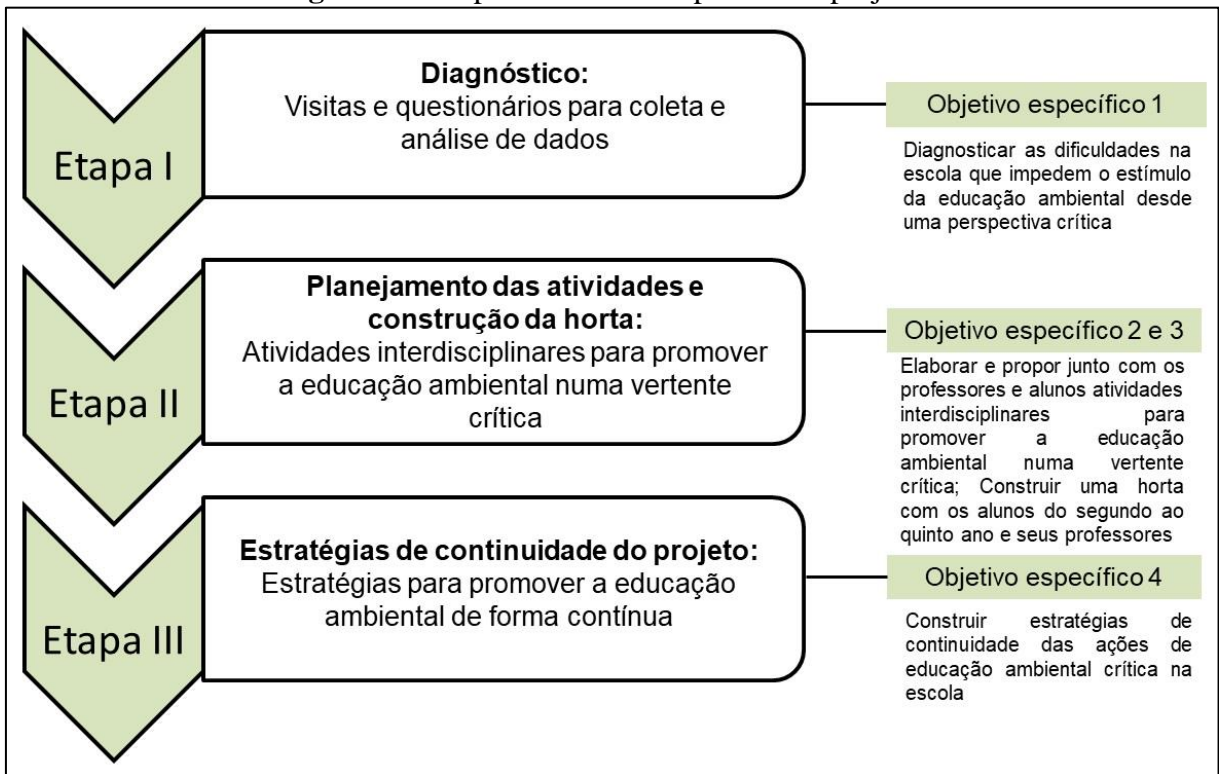
De maneira geral, os participantes do projeto são: a diretora, os professores, os alunos e seus pais, a comunidade, a nutricionista, a Secretaria de Educação. No entanto, para uma análise mais aprofundada dos resultados, atividades interdisciplinares foram propostas aos alunos do 2º ao 5º ano. Os alunos da educação infantil e do 1º ano participaram apenas de algumas ações, objetivando que toda escola fosse envolvida e promovesse a educação ambiental.

A proposta inicial iria envolver também a Associação de Moradores, um grupo comunitário que planeja ações que visam o bem-estar da comunidade. Entretanto, devido a pandemia da COVID-19 os encontros e atividades realizados pelo grupo foram reduzidos e o coordenador do grupo optou por não participar do projeto neste momento.

No primeiro momento da construção do projeto, foi realizada uma leitura bibliográfica para analisar as reflexões e ideias propostas por alguns autores sobre a temática abordada nesse estudo. O momento foi para dialogar com os autores, buscar definições de conceitos sobre a temática, apresentação de marcos históricos da educação ambiental crítica, conhecer projetos de educação ambiental nas escolas para enriquecer o conhecimento e aprimorar as ideias do projeto.

Dado isso, o projeto seguiu para o momento prático, para promover a educação ambiental na Escola Municipal José Sabino por meio da horta escolar e de atividades interdisciplinares, numa vertente crítica estudada no primeiro momento. Todas as informações coletadas nesta etapa prática foram anotadas no diário de campo do pesquisador, para relatar sua percepção e interpretar os dados, apresentando-os no projeto.

O momento prático do projeto foi dividido em três etapas, apresentadas na Figura 03. A construção destas etapas teve por base os princípios da metodologia participante, correlacionando cada etapa com os objetivos do projeto. Destaca-se que em todas as etapas houve muito diálogo com os professores, diretora, alunos, pais, comunidade, Secretaria de Educação, nutricionista, todos os envolvidos de uma forma geral, objetivando que o projeto fosse positivo para todos e não fosse imposto de forma autoritária.

**Figura 03:** Etapas do momento prático do projeto

Fonte: da autora, (2021)

Devido à pandemia da COVID-19 as aulas presenciais foram suspensas em março de 2020. O período enfrentado foi de muitas incertezas e segundo a Secretária de Educação do município não havia previsão para o retorno das atividades presenciais e as aulas passaram a ser de forma remota. Com isso, o projeto sofreu diversas alterações e a metodologia precisou ser adequada à realidade vivenciada. Um momento de muitos desafios que limitou uma parte do projeto, não sendo possível realizar tudo o que foi planejado. Os tópicos a seguir apresentam detalhes da construção destas etapas, daquilo que foi possível realizar.

#### 4.1 Etapa I: Diagnóstico

Essa primeira etapa da parte prática do projeto teve como objetivo coletar dados e realizar uma análise dos mesmos para poder conhecer todos os envolvidos, identificar os problemas existentes na comunidade pela visão deles, levantar as temáticas de educação ambiental que são de interesse deles, verificar os motivos por não ter projetos de educação ambiental ativos na escola, analisar o conhecimento prévio dos envolvidos em relação a temática do estudo, respeitando os saberes existentes, dentre outros pontos importantes apresentados neste tópico.

Para realização desta etapa, a ideia inicial era utilizar a ferramenta DRP – Diagnóstico Rural Participativo. O DRP é uma ferramenta para coleta de dados que tem o propósito de



estimular as pessoas da comunidade estudada a pensarem em seus problemas e nas possíveis soluções e compartilhar com o pesquisador que irá analisar as condições e a situação local, bem como os problemas e as opções de resolvê-los em conjunto. Propõe a participação dos envolvidos em todas as fases do projeto.

Conforme cita Verdejo (2010), o DRP, além de estimular a autoanálise e a autodeterminação dos grupos comunitários, tem como propósito a obtenção direta de informações iniciais ou de campo na comunidade. É feita uma avaliação dos problemas existentes naquele local e buscam-se possíveis soluções. Permite coletar dados de forma rápida e adequada, indicado para projetos com metodologias participativas.

A ideia inicial era começar o DRP em março de 2020, na sala de aula, aplicando questionários aos alunos e professores. Seriam utilizadas outras ferramentas do DRP, como: a caminhada transversal, mapeamento ambiental, diagrama de causa e efeito, árvore de problemas. A caminhada transversal seria utilizada para obter informações sobre os elementos da comunidade, como recursos naturais, economia, moradias, tipo de solo, dentre outros elementos. Essa ferramenta seria proposta a Associação dos Moradores para fazer uma caminhada ao centro da comunidade com um representante do grupo. No entanto, a Associação optou por não participar do projeto devido à pandemia da COVID-19, mas demonstrou interesse em participar em um momento futuro.

O mapeamento ambiental seria utilizado com os alunos para planejar, discutir, analisar informações geradas, observar problemas existentes na comunidade. Seria sugerida a montagem de grupos com três alunos aproximadamente para analisar os problemas ambientais da comunidade e esses dados seriam desenhados em uma folha no formato de um mapa para posterior verificar em conjunto os problemas apresentados. Porém, como as aulas estavam acontecendo de forma remota, esta ferramenta também não pode ser aplicada.

Outra ferramenta que não pode ser aplicada devido às limitações causadas pela pandemia foi o diagrama de causa e efeito que seria aplicada aos professores e alunos. Essa ferramenta serve para analisar os aspectos complexos e inter-relacionados. Seria proposta a árvore de problemas para analisar a causa e o efeito de cada problema identificado no mapeamento ambiental. Na raiz da árvore seriam inseridas as causas dos problemas. O problema identificado seria colocado no tronco e os galhos e folhas seriam os efeitos, mas como o ensino estava acontecendo de forma remota, a ferramenta não foi aplicada.

Diante do exposto, ressalta-se que essa etapa do projeto foi prejudicada devido às limitações citadas e o diagnóstico inicial precisou ser adiado. Com intuito de não paralisar o projeto e contribuir com os resultados mesmo nesta fase de muitos desafios e mudanças, em

abril de 2020 foi iniciada a elaboração de uma horta, em minha casa, para analisar alguns fatores que poderiam ser utilizados quando a parte da construção da horta pudesse ser realizada, como: tempo de germinação das sementes, técnicas de plantio, técnicas de controle biológico de pragas, espaçamento entre as hortaliças, tempo para colheita, dentre outros fatores. Todos estes dados foram anotados no diário de campo da pesquisadora.

Foram elaborados 05 canteiros com aproximadamente 90 cm de comprimento, 60 cm de largura e 10 cm de altura, com as variedades: rúcula, alface, brócolis, rabanete, couve, cenoura, beterraba. Os canteiros foram preparados com esterco bovino, folhas secas e terra fresca. O plantio foi por meio de sementes. Os dados aplicados neste momento foram embasados em meu conhecimento prático com a temática e de meu pai, que contribuiu com a etapa de forma valiosa. Os detalhes deste momento estão apresentados nos resultados deste projeto, no Tópico 5.1.

O tempo foi passando e com base no cenário pandêmico percebeu-se que as aulas presenciais iriam demorar a serem retomadas, gerando um momento de aflição e alguns questionamentos quanto aos objetivos do projeto, tais como: Como começar o diagnóstico se as os alunos não estão indo na escola? Como elaborar a horta se a escola está fechada? Como promover a educação ambiental nestas circunstâncias? Como propor estratégias de continuidade do projeto com um cenário pandêmico de tantas incertezas?

Dado isso, após um momento para respirar fundo e deixar o pensamento fixo em não desistir, foi preciso pensar em estratégias para seguir com o projeto com base na realidade vivenciada. Então, em novembro de 2020, após reunião com o orientador e coorientadora deste projeto e um diálogo com a diretora e professores da escola, a nutricionista e a Secretária de Educação do município, decidiu-se dar início ao trabalho de campo com a realização do diagnóstico, a começar com visitas nas residências dos alunos do 2º ao 5º ano, que somam 22 alunos.

A diretora disponibilizou o contato telefônico dos pais dos alunos para que primeiramente fosse feito um contato solicitando autorização para a visita, tomando todas as recomendações exigidas pela Organização Mundial da Saúde (OMS) neste momento, como o distanciamento de dois metros, o uso de máscaras e álcool em gel 70%, visando a proteção de todos com relação à COVID-19. Porém, outro fato externo aconteceu e essa etapa precisou ser adiada novamente. Meu pai, devido aos problemas de saúde já existentes, precisou ser hospitalizado e após algumas complicações não resistiu, encerrando sua missão de forma digna e exemplar, deixando muitos ensinamentos, principalmente com relação às riquezas do campo por sempre ter sido um trabalhador rural e amante do campo. Não houve

forças para prosseguir no momento e o projeto precisou de uma pausa.

Enfim, em fevereiro de 2021 o projeto foi retomado e deu-se início a organização para realização das visitas nas casas dos alunos para aplicação dos questionários. Porém, com as eleições municipais de 2020 houve uma troca de governo na cidade e a diretora da escola, a secretária de educação e o prefeito municipal não continuaram em seus cargos, então foi necessária nova apresentação do projeto aos novos membros. A autorização para executar o projeto foi novamente concedida e foi possível prosseguir com o trabalho de campo, começando o agendamento das visitas.

Com a listagem dos telefones de todos os pais dos 22 alunos participantes, por meio do critério de amostragem intencional e com o aplicativo *WhatsApp*, as visitas começaram a serem agendadas. O critério de amostragem intencional é um método não probabilístico, usado quando os elementos escolhidos para a amostra são selecionados pelo critério do pesquisador. Destaca-se que o critério utilizado inicialmente foi escolher de forma aleatória um aluno de cada sala para iniciar as visitas, agendando com os pais pelo *WhatsApp* o dia e horário que alunos e pais estivessem disponíveis. Como não foi possível utilizar as ferramentas do DRP, considerou-se importante que neste momento da aplicação dos questionários os pais também participassem para obter melhores resultados e recuperar.

A ideia inicial era realizar as visitas no período de março a maio de 2021, em todas as 22 casas. No entanto, devido a limitações da pandemia foram realizadas apenas 11 visitas, e o período foi de março a julho. Houve grande dificuldade para agendar as visitas, visto que sempre que alguém na família do aluno tivesse com suspeita de COVID-19 não tinha como realizar a visita.

Então, após realizar o contato pelo *WhatsApp* com determinado pai/mãe para agendar a visita e não havia disponibilidade naquele momento proposto, era escolhida aleatoriamente outra casa, e assim as visitas foram sendo agendadas, de acordo com a disponibilidade de cada família. No total, foram aplicados questionários a 03 alunos do 2º ano, 03 alunos do 3º ano, 02 alunos do 4º ano e 03 alunos do 5º ano. O tópico a seguir apresenta detalhes de como os questionários foram elaborados e aplicados.

#### **4.1.1 Questionário Alunos**

O questionário para os alunos foi composto por 11 questões, sendo 04 abertas e 07 fechadas, apresentadas no Apêndice A. No cabeçalho foi colocado um breve resumo sobre o objetivo do projeto e do questionário. Antes de propor o questionário, foi feita uma



apresentação por meio da fala e de um arquivo impresso para mostrar que o projeto é uma parceria com a Universidade Federal de Lavras - UFLA, explicar os objetivos do projeto e o motivo daquela visita. Foi feita uma apresentação sobre a UFLA por meio de fotos expostas no celular e apresentado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido disponibilizado pela UFLA para que os pais pudessem concordar com a participação de seus filhos.

O questionário foi construído com muito diálogo entre o orientador e a coorientadora do projeto, sugestões da banca orientadora após exame de qualificação, diálogo entre os autores do referencial teórico, dentre outros fatores. O objetivo do questionário foi para conhecer melhor cada aluno, seus pais, apresentar o projeto, analisar o interesse de cada aluno, os saberes já existentes com relação a temática abordada, se existia o cultivo de hortas nas casas, os gostos alimentares, os problemas comunitários, dentre outros pontos levantados.

Após revisões no questionário e o agendamento com os pais, as visitas começaram na primeira semana de março de 2021. Os detalhes das 11 visitas realizadas estão descritos no Tópico 5.1.1, e os questionários respondidos estão arquivados e ficarão disponíveis para consulta caso seja solicitado. Optou-se por preservar a identidade de cada participante, não sendo expostos os nomes dos mesmos. Em cada visita foi feito também um momento de diálogo sobre os desafios da pandemia, da educação remota e da alimentação saudável.

#### **4.1.2 Questionário Professores**

Para os professores e diretora também foi aplicado um questionário, apresentado no Apêndice B deste projeto, composto por 16 questões, sendo 09 abertas e 07 fechadas, que também foram construídas com muito diálogo entre o orientador e a coorientadora do projeto, sugestões da banca orientadora após exame de qualificação, diálogo entre os autores do referencial teórico, dentre outras contribuições. Os questionários respondidos estão arquivados e ficarão disponíveis para consulta caso seja solicitado, como os questionários dos alunos.

Foi um espaço para ouvir os participantes deste grupo, conhecê-los melhor, analisar o conhecimento prévio deles referente à temática do projeto, o que eles esperam com o projeto, como eles veem a importância da educação ambiental na escola, discutir quais as temáticas que eles acham importantes para inserir no projeto de acordo com a realidade deles e dos alunos, analisar a compreensão da interdisciplinaridade, os desafios para promover a educação ambiental numa vertente crítica, dentre outras observações para obter informações de forma participativa sobre todos os atores envolvidos e para contribuir com a elaboração das

atividades na Etapa II do projeto.

O questionário foi respondido por 04 pessoas: a diretora; a professora do 2º ano; a professora do 3º ano; a professora do 4º e 5º ano (nesta escola os alunos do 4º e 5º ano estudam juntos em uma única sala, e tem apenas uma professora). Os questionários foram entregues em mãos em dia e horário marcado pelo *WhatsApp* e depois foram recolhidos também em dia e horário marcado, apenas para uma professora que não possível entregar pessoalmente e o questionário foi enviado pelo *WhatsApp*.

Neste momento foi entregue também uma cópia impressa atualizada e resumida do projeto e feito uma breve apresentação oral sobre os objetivos, da parceria do projeto com a UFLA, de onde surgiu a ideia e um breve diálogo para introduzir a temática. Para preservar a identificação das respostas optou-se por apresentar os dados desta forma: Professora 01; Professora 02; Professora 03; Professora 04. Os detalhes das respostas e contribuições deste grupo estão apresentados no Tópico 5.1.2.

#### **4.1.3 Análise de Dados**

Após organizar todas as informações coletadas por meio das visitas e dos questionários, foi feita a interpretação qualitativa dos dados. O método qualitativo permite a análise e interpretação de aspectos profundos, onde as amostras são reduzidas e os instrumentos são flexíveis e participativos, para entender o motivo daqueles resultados e não como objetivo de contá-los numericamente. (LAKATOS; MARCONI, 2011).

A análise quantitativa dos dados condiz aos requisitos de objetividade da ciência natural, mas nem sempre contribui com o entendimento sobre a realidade. Apresenta um resultado final, por exemplo, “40% da população contribui com a coleta seletiva”, mas não explica o motivo desse fato. Para melhor interpretar a informação coletada, explicando o porquê dos acontecimentos, deve-se fazer uma análise qualitativa. A parte quantitativa é importante para avaliar, por exemplo, quantas pessoas tem acesso à água, a coleta de lixo, a quantidade de lixo gerada nos domicílios, dentre outros pontos (VERDEJO, 2010).

É importante buscar um equilíbrio entre os dados qualitativos e quantitativos e selecionar os que serão úteis. Pensando nisso, optou-se neste projeto utilizar a análise qualitativa para interpretação dos dados. Os dados foram analisados e interpretados por meio de uma leitura de todas as respostas, analisando cada resultado obtido. Os detalhes da análise destes resultados estão apresentados no Tópico 5.1.3, onde foi feita uma análise detalhada de cada resposta dos questionários aplicados aos alunos e professores.

O primeiro momento dessa interpretação qualitativa foi para analisar todas as respostas do questionário, conhecer melhor cada aluno e seus pais, os saberes locais sobre o assunto abordado, analisar o interesse de cada família com relação a temática, conhecer o interesse por hortas, os gostos alimentares, analisar os problemas comunitários apresentados, dentre outros pontos que seriam importantes analisar. A interpretação destes dados contribuiu também com a elaboração das atividades propostas na Etapa II do projeto, conforme apresentado no próximo tópico.

## **4.2 Etapa II: Planejamento e aplicação das atividades e construção da horta**

Após realização das visitas, aplicação dos questionários e análise qualitativa dos dados obtidos, o projeto seguiu para Etapa II. Essa etapa teve início em julho de 2021, com a elaboração de um plano de aula (APÊNDICE C) e de atividades interdisciplinares (APÊNDICE D) programadas para serem aplicadas assim que as aulas presenciais retornassem. Neste momento também foi iniciada a construção da horta, um item do projeto que passou por diversas adequações por causa das consequências da pandemia e também por fatores externos, detalhados nos tópicos a seguir.

### **4.2.1 Planejamento e aplicação das atividades**

O plano de aula e as atividades interdisciplinares foram construídos por meio do diálogo e da participação da diretora, professores e alunos da escola, com o apoio de três itens: Apostilas adotadas no ensino remoto; Questionários aplicados nas visitas da Etapa I; Habilidades da BNCC – Base Nacional Comum Curricular. O contato foi feito pelo *WhatsApp* e também de forma presencial, quando possível, com visitas na casa da diretora e algumas professoras.

Primeiramente foi feita uma análise documental nas apostilas dos alunos para conhecer o conteúdo que vinha sendo abordado, avaliar o nível de dificuldades nas questões, como as questões eram propostas, se havia mais texto ou mais desenhos. Esse foi um estudo prévio para que ao elaborar as atividades não fosse proposto algo que os alunos não conseguissem entender. No momento das visitas foi solicitada aos alunos uma apostila, para posteriormente realizar a análise. Foram analisadas duas apostilas de cada série envolvida no projeto, de alunos diferentes, referentes aos meses de março a julho.

Após essa leitura nas apostilas, foi realizada uma análise interpretativa nos questionários aplicados na Etapa I, para propor atividades com base na contribuição de cada

resposta apresentada. Em seguida, foi realizada uma análise documental nas diretrizes da BNCC para que as atividades propostas não saíssem do cronograma curricular, já que as atividades em sala de aula seguem essas diretrizes.

A BNCC é um documento que apresenta um conjunto de aprendizagens essenciais que os alunos devem desenvolver nas modalidades da Educação Básica para assegurar os direitos de aprendizagem e desenvolvimento. Neste documento constam habilidades que norteiam os professores a elaborar atividades para garantir essa aprendizagem e organização curricular, adequadas a realidade de cada sistema. As habilidades são propostas para cada série ou blocos de série e para cada disciplina ou blocos de disciplinas, por exemplo: habilidade EF67EF01 – EF significa Ensino Fundamental, 67 corresponde ao 6º e 7º ano, EF se refere a disciplina Educação Física e 01 corresponde a posição da habilidade, ou seja, essa é a primeira habilidade do ensino de Educação Física para o 6º e 7º ano.

Após analisar as habilidades propostas neste documento, para cada série foi escolhida a habilidade que mais se encaixasse na temática que se pretendia abordar, temáticas que foram sugeridas pelos professores no questionário. Dado isso, foi elaborado o Plano de Aula, com a sugestão 15 atividades distribuídas em 13 encontros. Com base na interdisciplinaridade, em cada encontro, para cada série foi proposta uma atividade com uma habilidade da BNCC diferente, dentro de uma disciplina que aquela série teria no dia, por exemplo: a Habilidade EF03CI10 (EF-Ensino Fundamental/03-3ºano/CI-Ciências/10-décima habilidade) foi proposta para a turma do 3º ano, na aula de Ciências do dia, com o Eixo Temático Agricultura Orgânica, sugerido pelos professores.

As atividades foram elaboradas com base no diálogo com os professores, nas respostas dos questionários, nas visitas nas casas dos alunos, nas análises das apostilas, nas sugestões de atividades que os professores foram pontuando durante as conversas. No plano de aula foi colocado a descrição detalhada de cada encontro, constando a data, o horário, a habilidade da BNCC, o objetivo, a disciplina, o eixo temático e como a atividade seria proposta, para que cada professora pudesse se programar.

A primeira versão deste plano foi enviada através do aplicativo *WhatsApp* aos professores, diretora, Secretária de Educação e a nutricionista, no início de agosto de 2021. O plano foi aprovado por todos e houve algumas sugestões de horários e datas para não atrapalhar a rotina da escola. Houve muitos elogios e sugestões de atividades e algumas temáticas foram acrescentadas, como a implantação da coleta seletiva nesta escola, o uso de vídeos e de cartazes para fixar melhor o conteúdo, dentre outras sugestões.

Após esta revisão e melhorias no Plano de Aula e nas atividades, foi preciso aguardar

o retorno das aulas presenciais para poder começar os encontros. De acordo com informações da Secretaria Municipal de Educação, o ensino presencial na escola José Sabino estava previsto para retornar na segunda quinzena de agosto de 2021, o que infelizmente não aconteceu. As aulas presenciais retornaram apenas no fim de setembro de 2021.

Essa etapa também foi prejudicada pelas consequências da pandemia. A ideia inicial do projeto era propor atividades aos alunos durante todo o ano de 2021, porém, como as aulas só retornaram em setembro, as atividades tiveram que ser propostas em um curto período para que o projeto pudesse apresentar resultados na Defesa, prevista para novembro de 2021, o prazo máximo estabelecido.

Foi um momento de grande aflição, pois a Defesa do projeto se aproximava e se as aulas presenciais não retomassem seria necessário buscar estratégias para propor estas atividades e seguir com os objetivos do projeto. Havia algumas estratégias em pensamento, como: realizar novamente visitas nas casas dos alunos para apresentar as atividades; montar vídeos sobre a temática do projeto e disponibilizar aos pais e professores para promover a educação ambiental de forma virtual; propor aos professores que as atividades fossem enviadas junto com a próxima apostila do ensino remoto, dentre outras ideias. Porém, em conversa com a diretora da escola foi afirmado o retorno das aulas presenciais não passariam de setembro.

Enfim, com o retorno das aulas no dia 20 de setembro de 2021 os encontros puderam ser iniciados e as atividades aplicadas. Logo na primeira semana de aula, foi entregue na escola uma cópia impressa destas atividades e do Plano de Aula a diretora e as professoras, para que todos pudessem acompanhar e participar de cada encontro e se programarem. Os encontros tiveram início no final do mês de setembro e aconteceram durante todo o mês de outubro de 2021. Os detalhes de cada encontro estão descritos no Tópico 5.2.

#### **4.2.2 Construção da Horta**

A proposta inicial do projeto era construir uma horta tradicional, com canteiros no chão, com os alunos do 2º ao 5º ano da Escola Municipal José Sabino. A horta seria construída no centro comunitário, local onde estavam acontecendo às aulas presenciais, pois a escola estava em reformas. A Figura 04 apresenta o local disponibilizado para esta horta neste centro comunitário.

**Figura 04:** Local disponibilizado para horta no centro comunitário



**Fonte:** da autora, registros no trabalho de campo, (2020)

Neste espaço, seriam elaborados 05 canteiros de aproximadamente 95 centímetros de comprimento, 70 centímetros de largura e 10 centímetros de altura. O início dessa construção estava previsto para abril de 2020, no entanto, em março de 2020 as aulas presenciais nesse centro comunitário foram suspensas por causa da pandemia da COVID-19. Então a construção da horta foi adiada até que o ensino presencial retomasse a programação normal.

Durante todo o primeiro semestre de 2021 foi dialogado com a diretora e a Secretária de Educação sobre o retorno das aulas presenciais. Este retorno estava previsto para o início do segundo semestre do ano letivo, em agosto de 2021. O término das reformas na escola também estava previsto para o início de agosto. Dado isso, surgiu uma mudança no projeto: já que a escola estava pronta para receber os alunos, o centro comunitário não iria mais funcionar como escola, então, em conversa com a diretora optamos em construir a horta na escola reformada, e a horta no centro comunitário não iria mais ser construída.

Com essa mudança, foram realizadas visitas na escola em reforma para analisar um espaço para a horta e o local foi definido juntamente com a diretora, que abriu as portas da escola diversas vezes para acertar estes detalhes. Sua residência é próxima a escola, o que facilitou o processo. A primeira análise realizada foi sobre a luz do sol. O local recebe a luz do sol uma parte do dia, um dado muito importante, pois as plantas precisam da luz do sol para seu desenvolvimento. Definido o local, foi solicitado ao engenheiro responsável pelo projeto

da reforma para reservar este espaço e ao término das reformas e retorno presencial das aulas previsto para agosto de 2021, a horta seria construída junto com os alunos.

Após este momento, aconteceu um fato que alterou a metodologia desta etapa. Em uma visita na escola para acertar alguns detalhes do local da horta, foi constatado que o espaço havia sido concretado. Ao questionar com a diretora sobre este acontecimento, a mesma com muita indignação pontuou que o engenheiro responsável pelo projeto fez esta ação sem consultá-la, mas que se fosse necessário poderíamos retirar o concreto, pois ela queria muito a horta neste local.

Para evitar transtornos entre a o engenheiro e a escola, foi apresentada a opção de elaborar uma horta vertical suspensa e a diretora contribuiu com a ideia de fazermos uma horta com paletes, e garrafa pet e acrescentei a ideia de utilizar também o tubo pvc como canteiros. A proposta foi compartilhada com a Secretária de Educação, a nutricionista e todos os professores da escola. Foi desafiador ter que mudar o projeto em cima da hora, buscar novas ideias e compartilha-las, mas todos receberam a ideia com muitos elogios e aprovação, pontuando que uma horta diferente estimularia o interesse dos alunos pela temática. A horta vertical traz vida ao ambiente e são ideais para locais com pouco espaço. A Figura 05 apresenta o espaço disponibilizado para esta horta.

**Figura 05:** Espaço disponibilizado para horta na escola após as reformas



**Fonte:** da autora, registros no trabalho de campo, (2021)



Então, a opção foi aguardar o retorno das aulas presenciais para iniciar a construção da horta. No entanto, as aulas presenciais não retornaram em agosto e para não atrasar ainda mais esta etapa do projeto, decidiu-se junto com a diretora iniciar a construção da horta sem os alunos, objetivando que quando eles retornassem a escola, a horta estaria pronta para que eles pudessem participar da etapa de plantio.

Para montagem da horta vertical suspensa, foram utilizados 03 paletes, 10 garrafas pet cortadas ao meio e decoradas com as cores amarelo e roxo, um cano PVC de 100 milímetros de largura e 06 metros de comprimento que foi cortado em 06 partes de 90 centímetros cada, 12 tampões para as laterais do cano, 12 abraçadeiras e 24 parafusos para fixar os canos no palete, lixas, fita métrica, pregos, ferramentas como martelo, furadeira, cerrrote, cegueta, verniz e tinta para decorar. Em 02 paletes foram colocados o cano PVC e em 01 foram colocadas as garrafas pet. O primeiro passo foi desmontar algumas peças do palete para montar novamente de forma que o tubo pvc pudesse ser encaixado em forma de canteiros. A Figura 06 apresenta alguns detalhes desta montagem.

**Figura 06:** Montagem dos paletes



**Fonte:** da autora, registros no trabalho de campo, (2021)



Este momento aconteceu nos dias 04 e 18 de setembro, e teve apenas a minha participação e de um colaborador da comunidade, que é meu irmão, uma contribuição muito especial nesta etapa. A ação aconteceu em dois sábados devido a nossa disponibilidade. No primeiro sábado foi feito esse preparo dos paletes. Após desmontar e montar os paletes utilizou-se verniz para maior durabilidade da madeira e para dar uma vista melhor ao objeto. Após estes ajustes, os paletes foram parafusados na parede, conforme apresenta Figura 07.

**Figura 07:** Finalização de ajustes no palete



**Fonte:** da autora, registros no trabalho de campo, (2021)

Após parafusar os paletes na parede, deixando-os bem seguros para evitar acidentes, os canos pvc foram cortados com a ferramenta cegueta em 06 partes de 90 centímetros cada. Utilizou um cano pvc de 100 mm, tamanho 6 m, 24 abraçadeiras, 24 parafusos. A Figura 08

apresenta os ajustes feitos nesta etapa.

**Figura 08:** Montagem com os canos PVC



**Fonte:** da autora, registros no trabalho de campo, (2021)

Esta primeira etapa de construção da horta não teve a participação dos alunos por dois motivos: o primeiro, como já afirmado anteriormente, porque neste momento as aulas ainda não tinham voltado; o segundo, porque as ações nesta etapa precisavam ser executadas por um adulto, visto que os paletes são pesados, e o uso de furadeira, cerrote, martelo, dentre outros materiais, não é aconselhável ser utilizado por crianças.

Após a montagem, foi adicionado terra, folhas secas e esterco bovino nos canteiros de cano pvc para preparar o local para etapa de plantio. É importante preparar os canteiros antes do plantio para melhores resultados com a evolução das plantas. Os detalhes dessa etapa de plantio estão apresentados no Tópico 5.2, no Encontro 02.

### **4.3 Etapa III: Estratégias de continuidade do projeto**

Para continuidade do projeto na escola e para promover a educação ambiental de forma contínua, será proposto que as turmas de 2022 do 2º ao 5º ano deem sequência no projeto por meio de atividades propostas em um Plano de Aula similar ao da Etapa II. Este plano já foi elaborado (APÊNDICE E) e após aprovação da Secretária de Educação e a diretora ele será disponibilizado aos professores para que eles também deem sugestões. Esse plano poderá ser atualizado anualmente de acordo com as necessidades e interesses dos envolvidos, com base no cronograma escolar e na realidade vivenciada.

Além disso, foi elaborado um informativo com dicas de controle natural de pragas para distribuir aos alunos para que eles apliquem as dicas em suas casas e também na escola, estimulando o interesse em cuidar da horta e continuar o projeto. Pretende-se distribuir este informativo na última semana de aula, em dezembro de 2021.

Ainda, como estratégia de continuidade do projeto, apresenta-se o convite feito pela nutricionista da rede municipal e também pela Secretária de Educação, para que o projeto continue nesta escola durante o ano de 2022 e seja promovido também em outras municipais desta rede, como a Escola Municipal Felipe de Freitas; Escola Municipal Severino Ribeiro e a Escola Municipal Coronel Epifânio Mendes Mourão.

A nutricionista realiza visitas a estas escolas uma vez na semana, então, pretende-se no primeiro semestre de 2022 acompanharmos estas visitas para apresentar o projeto que foi feito na Escola Municipal José Sabino e propor o projeto nestas escolas também. Caso a escola tenha interesse em realizar o projeto, estarei dando um suporte a nutricionista para iniciarmos o projeto nestas escolas. Conforme pontuado pela nutricionista, estas visitas semanais faz parte de seus compromissos profissionais. Então, foi sugerido aproveitar o tempo das visitas para estimular as escolas a realizarem o projeto.

Por fim, conforme proposto por duas professoras da escola, para cuidar da horta em cada semana uma turma ficará responsável por irrigar as plantas e dar alguma manutenção necessária, como verificar se tem alguma praga, se precisa acrescentar terra, esterco bovino, dentre outras análises. Foi sugerido pelo professor de educação física que essa verificação seja feita durante suas aulas para facilitar a ação, pois os alunos já estarão fora da sala de aula.

## 5 RESULTADOS

O projeto proporcionou resultados valiosos em cada etapa realizada. Houve muito diálogo com todos os envolvidos, principalmente com os professores, diretora e Secretária de Educação, onde a cada ideia que surgia por cada envolvido no projeto, era primeiro compartilhada com eles para depois ser aplicada. Os pais também contribuíram com ideias, mas as revisões das atividades foram feitas apenas pelos professores, diretora e Secretária de Educação. Diante das limitações ocasionadas pela pandemia, o contato pelo aplicativo *WhatsApp* foi fundamental.. Para enriquecer e complementar a descrição de cada atividade executada, registros fotográficos foram feitos em todas as etapas. Para preservar a imagem dos envolvidos apenas algumas fotos estão dispostas neste projeto. Apresenta-se a seguir os resultados destas etapas do projeto com descrição dos detalhes e com a disposição destas fotos.

### 5.1 Etapa I: Diagnóstico

A etapa de diagnóstico contribuiu com resultados importantes para o prosseguimento das demais etapas do projeto. Além de proporcionar informações iniciais, conhecer os participantes do projeto, identificar os problemas comunitários e o conhecimento prévio dos envolvidos em relação a temática do estudo, discutir sobre as temáticas de educação ambiental que seria interessante abordar, analisar os motivos por não ter projetos de educação ambiental ativos na escola, dentre outras contribuições, a etapa permitiu diagnosticar as dificuldades na escola que impedem o estímulo da educação ambiental desde uma perspectiva crítica, conforme proposto no objetivo 01 do projeto.

Os primeiros contatos com a escola durante o ano de 2019 foram para observar e organizar as ideias propostas para o projeto. Nesse momento, a escola estava passando por uma reforma e as aulas estavam acontecendo em um centro comunitário, local onde seria realizado o projeto. A Figura 09 apresenta este local.



**Figura 09:** Centro Comunitário, local das aulas durante a reforma na escola



**Fonte:** da autora, registros no trabalho de campo, (2019)

No início de 2020 foi realizado um contato presencial com a diretora neste centro comunitário para uma apresentação resumida do projeto e solicitação da autorização para iniciar sua execução. O mesmo foi feito com a Secretária de Educação e com o Prefeito do município em uma visita na Prefeitura Municipal. A autorização foi concedida e junto com ela um convite para que o projeto também fosse executado em outras escolas do município.

Então, foram realizadas novas visitas no local para analisar o espaço disponibilizado para construção da horta e para um diálogo inicial com os envolvidos. Após análises iniciais e diálogos entre os envolvidos, foi proposto para o final de março de 2020 o início da etapa de diagnóstico. A proposta inicial era propor diversas ferramentas do DRP – Diagnóstico Rural Participativo, para uma coleta e análise de dados, começando dentro da sala de aula. Porém, no dia 18 de março de 2020 as aulas neste centro comunitário foram suspensas devido à pandemia da COVID-19.

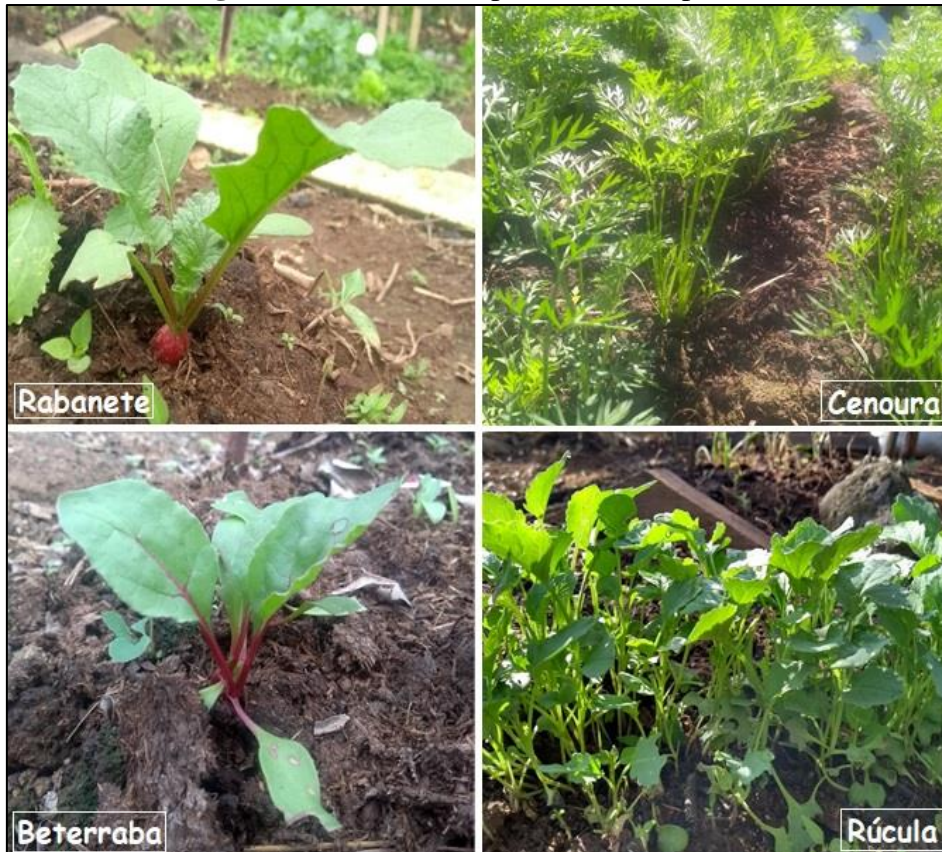
O momento enfrentado foi de muitas incertezas e segundo a Secretária de Educação do município não havia previsão para o retorno das atividades presenciais e as aulas passaram a ser de forma remota. Então, para caminhar com o projeto, em abril de 2020 foi iniciada a elaboração de uma horta, em minha residência, para analisar alguns fatores que poderiam ser utilizados quando a parte da construção da horta pudesse ser realizada, como: tempo de germinação das sementes, técnicas de plantio, técnicas de controle biológico de pragas, espaçamento entre as hortaliças, tempo para colheita, dentre outros fatores.

Foi um momento de muito aprendizado, com dicas sábias de meu pai que sempre trabalhou no campo e tinha vasta experiência no assunto. Foram plantadas as seguintes variedades: rúcula, alface, brócolis, rabanete, couve, cenoura, beterraba. Foram elaborados 05 canteiros com aproximadamente 90 centímetros de comprimento, 60 centímetros de largura e 10 centímetros de altura. Os canteiros foram preparados com esterco bovino, folhas secas e terra fresca. O plantio foi por meio de sementes.

No canteiro 01, 02, 03 e 04 optou-se por utilizar sementes de rabanete, rúcula, cenoura e beterraba, respectivamente. Essas leguminosas podem ser semeadas diretamente no local de cultivo. No momento da semeadura, utilizou-se o espaçamento de 05 centímetros aproximadamente, com exceção da rúcula, que não precisa de espaçamento. Dados aplicados com base em meu conhecimento e de meu pai.

A data de plantio das sementes foi dia 25 de abril de 2020. No dia 22 de maio de 2020, 27 dias após a semeadura, os alimentos apresentaram as seguintes medidas: alface 10 centímetros; brócolis 17 centímetros; beterraba 08 centímetros; cenoura 08 centímetros; rabanete 15 centímetros. A Figura 10 apresenta os alimentos após esse tempo inicial de crescimento.

**Figura 10:** Alimentos após 27 dias de plantio



**Fonte:** da autora, registros no trabalho de campo, (2020)



No canteiro 05 optou-se pelo plantio da alface. Diferente dos alimentos supracitados orienta-se que a alface não seja semeada direto no local de cultivo, primeiramente ela é semeada em um espaço fora do canteiro. Após a germinação das sementes e crescimento das plantas, aproximadamente 15 dias, a alface pode ser transportada para o canteiro. O espaçamento entre este vegetal deve ser de aproximadamente 25 centímetros. A Figura 11 apresenta a alface após 15 dias da semeadura e após ser transportada para o canteiro. Neste canteiro foi utilizada a técnica do CD (disco), uma técnica sustentável que tem como objetivo espantar pássaros que invadem o local para se alimentarem das folhas do vegetal. O CD ao receber a luz do sol reflete essa luz e espanta o pássaro, evitando que o animal se alimente do vegetal. Essa técnica foi uma contribuição de meu pai.

**Figura 11:** Horta em casa – Canteiro Alface e a técnica do CD (disco)



**Fonte:** da autora, registros no trabalho de campo, (2020)

A couve foi cultivada em outro local, ao lado destes canteiros. Primeiro foram feitas ‘mudas’ deste vegetal em potinhos de iogurte. Após 20 dias o vegetal estava pronto para ser plantado no local preparado. O canteiro para a couve e brócolis não precisa ser alto, pode estar nivelado ao chão. O plantio do brócolis pode ser direto no local de cultivo. Couve e brócolis podem seguir o espaçamento de 25 a 30 centímetros.

Outra técnica sustentável utilizada foi a da casca de ovo para espantar as borboletas. O inseto ao perceber a presença da casca não deposita seus “ovinhos” no local, evitando a proliferação de larvas. A Figura 12 apresenta a técnica aplicada no canteiro de alface e couve.



**Figura 12:** Horta em casa – Técnica da casca de ovo



**Fonte:** da autora, registros no trabalho de campo, (2020)

Os primeiros alimentos a serem colhidos foram o rabanete e a rúcula, aproximadamente 06 semanas após a sementeira. Em seguida a alface, colhida no dia 22 de junho de 2020, juntamente com uma parte da couve. No início de julho de 2020 colheu-se a cenoura, beterraba e brócolis. A Figura 13 apresenta o primeiro rabanete a ser colhido.

**Figura 13:** Horta em casa – Colheita do Rabanete



**Fonte:** da autora, registros no trabalho de campo, (2020)



Este momento da Horta em casa serviu para aprofundar o conhecimento sobre a temática e se preparar para a construção da horta na escola, quando fosse possível. Meu conhecimento empírico e o de meu pai foram fundamentais para execução deste momento. O conhecimento empírico é de grande importância em projetos sociais por valorizar as experiências do cotidiano e os saberes existentes.

Durante todo o ano de 2020 foram feitos diversos contatos com a diretora da escola e com a Secretária de Educação para coletar informações sobre o retorno das atividades presenciais, mas ainda não se tinha previsão de retorno. Para não prejudicar o andamento do projeto e para obter os melhores resultados possíveis, em reunião com o orientador e coorientadora deste projeto e com a autorização da diretora da escola e da Secretária de Educação, em novembro de 2020 decidiu-se programar o início da realização do diagnóstico, a começar com visitas nas residências dos alunos do 2º ao 5º ano, que somam 22 alunos.

A diretora disponibilizou o contato telefônico dos pais dos alunos e as visitas foram previamente agendadas pelo aplicativo *WhatsApp*. Devido a limitações da pandemia foram realizadas apenas 11 visitas, e o período foi de março a julho de 2021. No total, foram aplicados questionários a 03 alunos do 2º ano, 03 alunos do 3º ano, 02 alunos do 4º ano e 03 alunos do 5º ano. Não foi constatado desinteresse dos pais em participar. Em cada contato telefônico eles demonstraram grande interesse em contribuir e elogiaram a iniciativa do projeto, e mesmo os que trabalham fora o dia todo se propuseram em me receber após a jornada de trabalho.

Um fator que prejudicou este agendamento e impediu que as 22 visitas acontecessem foi a pandemia, conforme mencionado, pois, quando havia alguém na família com suspeita de COVID-19, todos da casa tinham que cumprir o isolamento social de aproximadamente 15 dias proposto pela OMS, sendo assim, a opção era tentar contato com outra família. Como se trata de uma comunidade pequena, a maioria dos alunos tem contato uns com os outros, então não era simplesmente tentar contato com outra casa, foi preciso analisar qual família estaria fora do risco.

Outro fator que prejudicou a realização das visitas foi a Onda Roxa, medida adotada pelo Comitê Extraordinário da COVID-19 no final de março de 2021, devido ao agravamento da pandemia. Nesse momento, com intuito de conter a evolução da pandemia, foi enfatizada que apenas as atividades essenciais fossem realizadas, então as visitas de março foram remarcadas para os meses seguintes. O tópico a seguir apresenta detalhes de como as visitas foram realizadas e como os questionários foram aplicados.

### 5.1.1 Questionário alunos

O questionário foi aplicado nas casas dos alunos por meio de visitas previamente agendadas com os pais. Ao chegar a cada casa, foi disponibilizado álcool em gel 70% e foi solicitado o uso de máscara durante toda a visita, além do distanciamento de dois metros, conforme recomendações exigidas pela OMS. A aplicação foi tranquila e houve muita participação e diálogo com os alunos e os pais que participaram. Foram respondidas 11 questões, sendo 04 abertas e 07 fechadas. As 11 visitas realizadas estão descritas abaixo, optou-se por preservar a identidade de cada participante, não sendo expostos os nomes dos mesmos.

#### Visita 01

A primeira visita foi na casa de um aluno do 2º ano. O aluno demonstrou grande interesse pela temática e houve muito diálogo com ele e com sua mãe, que acompanhou todo o momento. Durante o questionário o aluno apresentou exemplos de algumas falhas que a família realizava como deixar água parada em recipientes contribuindo com o aumento da Dengue, queimar lixo, corte indevido de árvores, e foi sugerido pelo aluno que orientações iriam ser repassadas por ele mesmo para que esses fatos não continuassem.

Na questão nº 1, sobre se “você sempre morou na zona rural”, o aluno questionou que sempre morou e destacou como exemplo sobre o que mais gosta da zona rural, já respondendo a questão nº 2, que é “mais espaço e menos movimento” relatando que a cidade possui muito movimento e as crianças não podem brincar sozinhas na rua. Como exemplo de algo que menos gostava da zona rural foi relatado que “às vezes a internet é ruim”.

Na questão nº 3 sobre “o que você entende por educação ambiental” o aluno logo respondeu: “ensinar a cuidar mais do meio ambiente” e sua mãe completou dizendo que é muito importante preservar o meio ambiente. Neste momento, foi feita uma pausa para explicar a diferença entre preservar e conservar. Preservar está relacionado com o uso intocável da natureza, já o termo conservar está relacionado com o uso sustentável.

Na questão nº 4 sobre “você já participou de algum projeto de meio ambiente” o aluno respondeu que “sim, na escola”. Porém, a mãe explicou que foi apenas uma ação em um determinado dia apenas, não foi um projeto contínuo. Na questão nº 5, com relação aos problemas existentes na comunidade, foram marcadas as opções: Sem rede de esgoto; Lixo em lotes vagos; Poluição do ar; Poluição sonora; Dengue; Buracos nas ruas; Falta de energia.

O aluno relatou que iria marcar apenas “metade de um x” na opção poluição sonora e falta de energia, pois o problema não era ocasionado com frequência. Com relação a opção poluição do ar, a mãe do aluno questionou não ter no local que mora, mas o aluno insistiu que tem devido ao grande número de caminhões que passam no local.

Na questão n° 6, ao pedir para escolher um dos problemas observados e propor uma possível solução, foi escolhido pelo aluno o problema “Dengue” e a solução proposta foi não deixar água parada. Neste momento, o aluno apresentou um local onde estava uma caixa d’água sem tampa, podendo ocasionar dengue. Então, o próprio aluno se comprometeu a pedir os pais para providenciar uma tampa para evitar a proliferação do mosquito da dengue neste local. Foi gratificante ver que o momento proporcionou mudanças positivas neste ambiente.

Na questão n° 7 sobre quais atividades o aluno Conhece e Pratica, para “Conhece” foram marcadas as opções: Coleta Seletiva; Separação de resíduos; Limpeza de embalagens antes de descartar; Sacola ecológica; Economia de água; Economia de energia. Para “Pratica” foram marcadas as opções: Reciclagem; Reaproveitamento da água da chuva; Esterco; Reutilização de materiais; Economia de energia. O aluno destacou que ao sair de sua residência apaga a luz de seu quarto e citou como exemplo de reutilização de materiais o uso da garrafa pet para colocar água e leite. Como reciclagem citou as latinhas de refrigerante e cerveja que ele junta para vender, e disse que “além de ajudar o meio ambiente ganha um dinheiro extra”.

Com relação à questão n° 8 se nesta casa já teve ou tem horta, o aluno relatou que sempre teve o cultivo de algum canteiro, mas que no momento não havia. A visita incentivou os pais a retomarem com a horta que no momento estava parada, conforme relato da mãe do aluno. Sobre a questão n° 9 sobre “em sua escola tem ou teve horta” foi marcado novamente “metade de um x”, pois segundo o aluno em anos anteriores havia um canteiro de cebolinha no local. E sobre a questão n°10 se gostaria de ter uma horta na escola o aluno respondeu que “sim”.

Para finalizar, na questão n° 11 foi pedido: “Faça um desenho de como você gostaria que fosse a horta na sua escola e cite três legumes e/ou verduras que gostaria de ter nela”. O aluno fez um desenho apresentando alguns itens que gostaria de ver na horta em sua escola, como: jiló, rúcula, couve, alface, pediu também algumas flores e um girassol. A Figura 14 apresenta o desenho realizado pelo aluno, em resposta a esta questão.

**Figura 14:** Momento desenho – em resposta a Questão n° 11



**Fonte:** Aluno do 2° ano, (2021)

Percebeu-se com a visita grande interesse do aluno pela temática. A mãe do aluno salientou que o projeto encaixaria muito bem após o período de aulas remotas, pois, após ficar um período em casa e limitados a diversas situações devido a pandemia, seria importante envolver os alunos em atividades dinâmicas para atraí-los ao volta as aulas, quando fosse possível voltar. A mãe relatou que no início do ensino remoto o aluno teve grande dificuldade em se adaptar, mas teve a ajuda de sua tia que é professora aposentada e ofereceu aulas diárias para o aluno o que estava ajudando muito com a aprendizagem.

## **Visita 02**

Essa visita foi na casa de uma aluna do 2° ano. Foi uma visita mais rápida, a aluna demonstrou certa timidez e não interagiu muito. Na primeira questão sobre “você sempre morou na zona rural” foi relatado com a ajuda da mãe que a família morava em outra cidade e veio para zona rural devido a uma oportunidade de trabalho do marido, em ser caseiro de um sítio, respondendo “não” para esta pergunta. Sobre “o que você mais gosta da zona rural e o que menos gosta” na questão n° 2 foi respondido pela aluna como o que mais gosta o fato de poder ter cachorro, pois na outra residência não havia espaço. E sobre o que menos gosta optou-se por não responder.

Na questão n° 3 sobre “o que você entende por Educação Ambiental”, nem a aluna e nem a mãe conseguiram responder. Então, foi feita uma explicação sobre a temática abordada

para que os envolvidos compreendessem o conceito. Para a questão n° 4 “você já participou de algum projeto de meio ambiente” foi respondido que “não”. Na questão n° 5 sobre os problemas existentes em sua comunidade, foram marcadas as opções: Lixo em lotes vagos; Dengue; Buracos nas ruas. Na questão n° 6, onde se pede para escolher um problema e descrever uma possível solução, a aluna apenas falou sobre os lixos, que “tem o caminhão que busca o lixo duas vezes na semana, não precisa deixar espalhado”.

Na questão n° 7 sobre quais atividades sustentáveis a aluna conhece e pratica, para “Conhece” foram marcadas as opções Reutilização de materiais; Economia de água. Para “Pratica” foram marcadas as opções sobre Reciclagem; Esterco (o material é usado em casa no jardim e na horta); Economia de energia. Após responder a questão, a aluna voltou e marcou um “P” em Economia de água também e disse que ao escovar os dentes deixa a torneira fechada para economizar água.

Na questão n° 8 sobre “em sua casa tem ou já teve alguma horta”, foi marcado a opção “sim”. A mãe completou dizendo que além da horta para consumo, o marido cuida da horta do seu patrão. Na questão n° 9 sobre durante o tempo que esta aluna estuda na escola teve horta foi relatado que “não”, pois a aluna estava há pouco tempo na escola. Na questão n° 10 sobre “você gostaria de ter uma horta na escola” no local, a aluna respondeu com grande interesse que “sim”. Na questão n° 11 foi proposto elaborar um desenho de como esta aluna gostaria que fosse a horta e foi feito um desenho bem colorido. A Figura 15 apresenta o desenho realizado por esta aluna.

**Figura 15:** Momento desenho – em resposta a Questão n° 11



**Fonte:** Aluna do 2° ano, (2021)

A aluna desenhou algumas flores, uma pessoa cuidando do local, explicando ser importante alguém para irrigar e cuidar das plantas e duas borboletas que foram feitas pela mãe. A sugestão da aluna de alimento para a horta da escola foi o tomate e a alface. O momento final foi para dialogar um pouco sobre as dificuldades trazidas com a pandemia, focando na educação e na alimentação. A mãe ressaltou que no início a filha não queria fazer as atividades propostas pelos professores e que sentiu muita falta de ir à escola, mas que no mês seguinte aceitou melhor a rotina. Foi um momento de adaptação muito difícil para os pais e alunos.

### **Visita 03**

A terceira visita foi na casa de um aluno do 3º ano. Logo no início o aluno fez um convite para ver sua horta e relatou que ajuda seu pai a cuidar. A mãe do aluno acompanhou a visita. Na questão nº 1 sobre “você sempre morou na zona rural” o aluno marcou que “sim”. Na questão nº 2 sobre o que você mais gosta da zona rural e o que você menos gosta, como item que mais gosta foi relatado que é o espaço e como item que menos gosta foi relatado que “não pode ficar na rodovia, pois passa muito caminhão”. O aluno adora andar de bicicleta então por isso relatou essa questão, pois seus pais não o deixam ir até a rodovia andar de bicicleta lá.

Na questão nº 3 sobre o conceito de educação ambiental, foi relatado por este aluno que educação ambiental é cuidar da natureza. Nessa questão houve uma ajuda da mãe do aluno. Na questão nº 4 sobre “você já participou de algum projeto de meio ambiente” foi respondido que “sim”. Porém, como aconteceu na primeira visita, à mãe do aluno explicou que a escola já realizou algumas atividades que englobam essa temática, mas que foram atividades em dias pontuais e não de forma contínua.

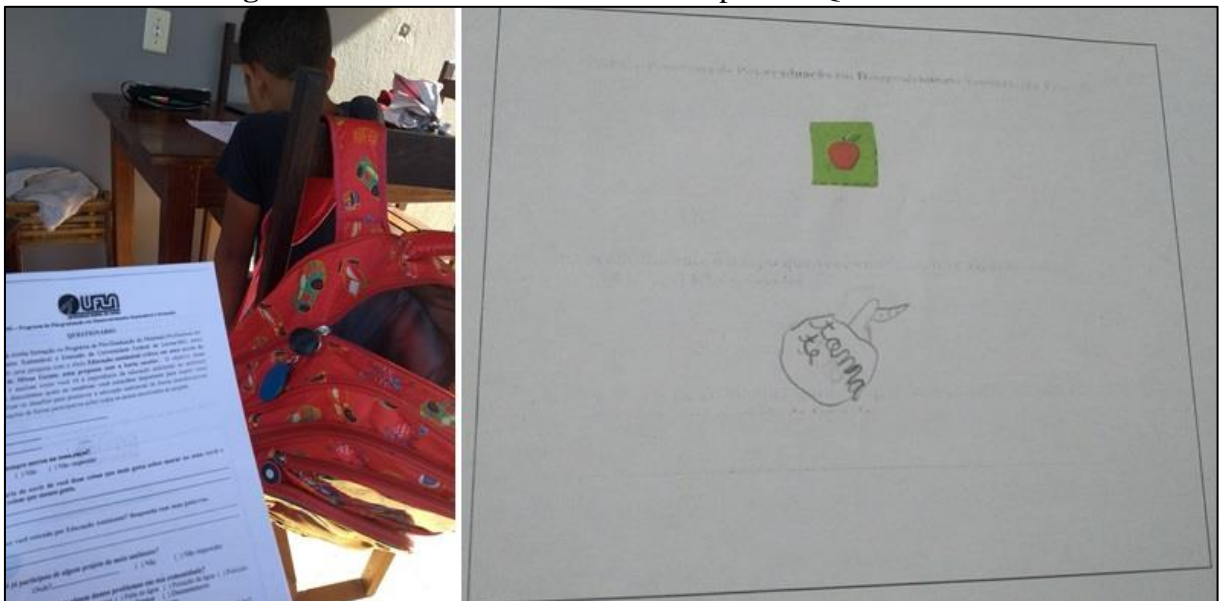
Na questão nº 5 sobre os problemas comunitários na visão do aluno foram marcadas as opções: Sem rede de esgoto; Lixo em lotes vagos; Dengue; Falta de energia. Na questão nº 6 sugeriu-se escolher um problema citado na questão nº 5 e propor uma solução ou melhoria para ele. O aluno escolheu o problema “Dengue” e como proposta foi apresentada a solução “não deixar água parada”. Na questão nº 7 sobre quais atividades sustentáveis o aluno conhece e pratica foram marcados como “Prática”: Reciclagem; Reaproveitamento de água da chuva; Esterco; Reutilização de materiais; Economia de energia. E como “Conhece”: Sacola ecológica (essa resposta teve ajuda da mãe); Economia de água.

Na questão nº 8 sobre “em sua casa já teve ou tem alguma horta”, foi marcada a opção

“sim”. No início da visita o aluno mostrou a horta em sua residência e demonstrou grande entusiasmo sobre a o cultivo dos alimentos. Nesse momento foi feito um diálogo e pode conhecer um pouco as preferências alimentares da aluna e os seus saberes quanto à temática. Na n° 9 sobre se no tempo que o aluno estuda nesta escola já teve hortas, foi relatado que o “não”. Na questão n° 10 sobre “você gostaria de ter uma horta na escola”, o aluno respondeu que seria muito bom se tivesse uma horta em sua escola para usar os alimentos na merenda e a mãe completou dizendo que seria bom para os alunos fazerem atividades fora da sala, principalmente no retorno as atividades presenciais, onde os alunos estariam mais agitados e ansiosos por terem ficado tanto tempo em casa, como também foi mencionado pela mãe na visita 01.

Na questão n° 11 foi sugerido ao aluno fazer um desenho de como eles gostaria que fosse a horta na escola ou então desse a sugestão de um alimento que não poderia faltar. Como sugestão de alimento o aluno citou e desenhou o tomate e colou uma gravura de uma maçã. A Figura 16 apresenta detalhes desta visita e o desenho elaborado pelo aluno.

**Figura 16:** Momento desenho – em resposta a Questão n° 11



**Fonte:** Aluno do 3° ano, (2021)

No final, foram compartilhados saberes sobre o cultivo do maracujá e alguns alimentos cultivados na horta desta casa e também sobre a educação ambiental. Foi dada a dica da técnica da casca de ovo para espantar borboletas e o aluno ficou animado para usar a técnica em sua horta.

Para finalizar, perguntou-se a mãe do aluno as dificuldades vivenciadas no período

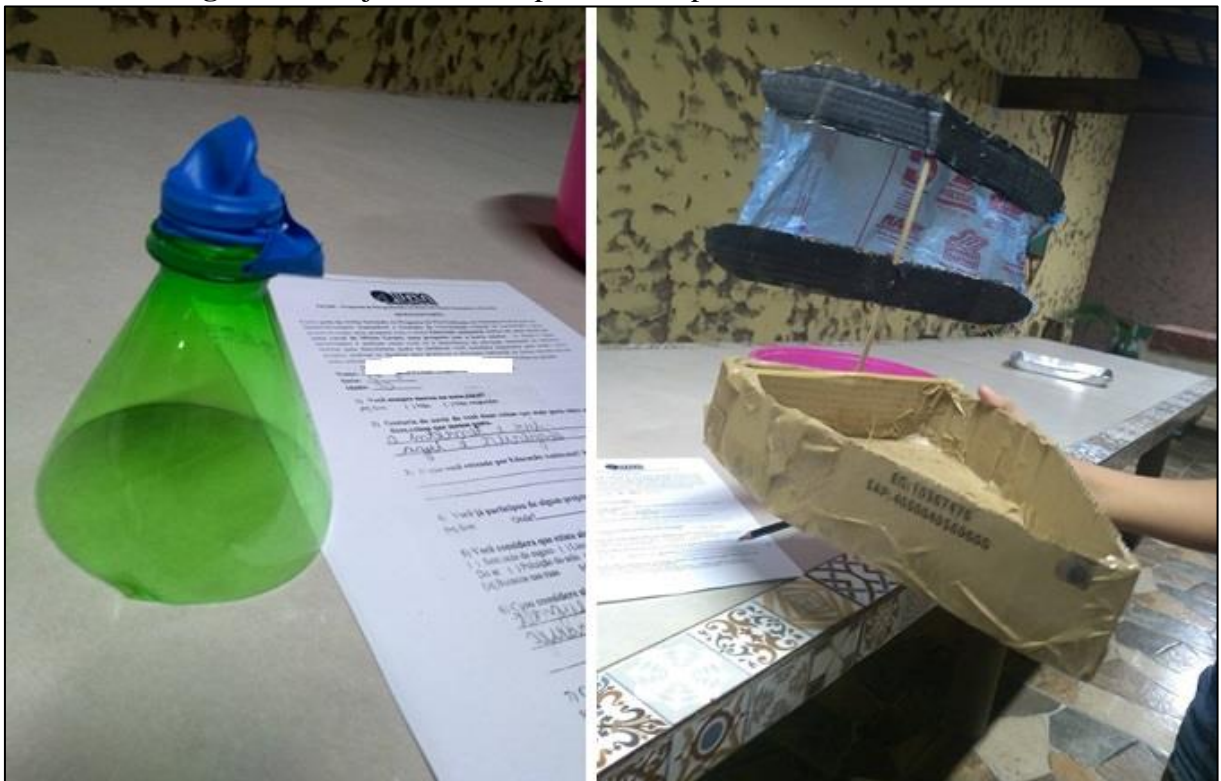


pandêmico e foi relatado que o aluno gosta muito de andar de bicicleta e que foi preciso estabelecer regras para não atrapalhar o momento dos estudos. Com relação à alimentação, foi relatado que no início passar o dia todo em casa acabou proporcionando uma alimentação desregulada, mas foram criadas algumas rotinas alimentares para não prejudicar a saúde desta família.

#### **Visita 04**

A visita nº 04 foi na casa de um aluno do 5º ano. O aluno demonstrou facilidade para entender e dialogar sobre o assunto. Nesta casa estavam presentes a mãe e o pai, e houve interação entre eles com o tema abordado. No momento da visita o aluno estava fazendo um brinquedo de papelão e alguns utensílios, e explicou que gosta de fazer objetos de garrafa pet, papelão, isopor, entre outros materiais. A Figura 17 apresenta dois objetos feitos pelo aluno a partir de reaproveitamento de materiais. O aluno reaproveitou os materiais: garrafa pet e papelão. Fez um “atirador de pedras” e um “barco de papel”, conforme descrito por ele.

**Figura 17:** Objetos feitos a partir do reaproveitamento de materiais



Fonte: Aluno do 5º ano, (2021)

Para aproveitar o momento, foi feito um diálogo sobre a importância de reaproveitar os materiais, interligando o assunto com a educação ambiental. Após esse momento de



diálogo e troca de saberes, foi dado início ao questionário. Na questão n° 1 sobre “você sempre morou na zona rural”, o aluno respondeu que “sim”. Na questão n° 2 sobre algo que gosta e algo que não gosta de morar na zona rural o aluno relatou que no geral gosta muito do local, pois é sossegado, porém a internet é ruim e o atrapalha um pouco.

Na questão n° 3 sobre o conceito de educação ambiental, o aluno escreveu: “Proteger a natureza”. Neste momento foi feita uma explicação mais aprofundada sobre o conceito para que os pais do aluno que estavam ali presente pudessem entender também. Na questão n° 4 sobre “você já participou de algum projeto de meio ambiente”, foi marcada a opção “sim” e relatado que no dia do meio ambiente a escola sempre faz alguma comemoração. Percebeu-se que como relatado nas visitas anteriores à escola faz alguns projetos que envolvem a temática, mas são projetos em dias pontuais.

Na questão n° 5 sobre os problemas comunitários na visão do aluno foram marcados os seguintes itens: Sem rede de esgoto; Lixo em lotes vagos; Poluição do ar; Dengue; Desmatamento; Buracos nas ruas; Falta de energia. Na questão n° 6 foi proposto que o aluno escolha um problema e mencione uma possível solução. O item escolhido para propor uma solução foi a “Dengue” e a solução proposta foi “virar as garrafas”.

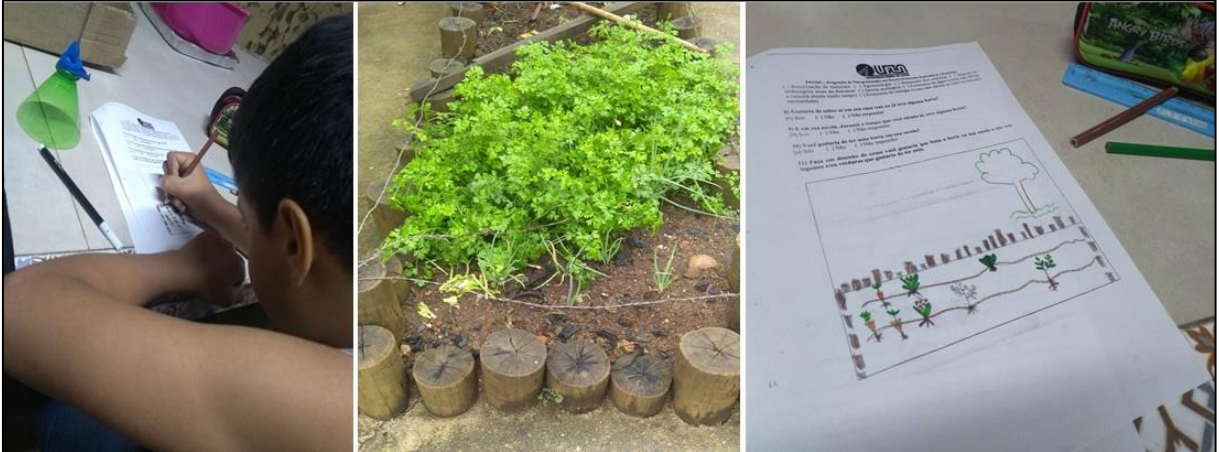
Na questão n° 7 sobre quais atividades sustentáveis o aluno conhece e pratica, marcou-se como “Conhece” os itens: Compostagem; Controle biológico de pragas (primeiramente o aluno não sabia o que era, mas depois o pai deu o exemplo da borra do pó de café para espantar caramujos, uma prática que eles já usaram em casa, mas no momento não estava precisando, então a resposta foi apenas “C”); Horta ecológica; Coleta seletiva; Separação de resíduos; Limpeza de embalagens antes de descartar (o aluno disse que lava o copo de iogurte antes de descartar). Para “Pratica” marcou-se os itens: Reciclagem; Reaproveitamento de água da chuva (neste momento o aluno apresentou as latas que eram destinadas para armazenar a água da chuva e explicou que a água era usada para lavagem da área externa da casa); Esterco; Reutilização de materiais; Economia de água e energia.

Na questão n° 8 sobre se o aluno tem ou já teve horta em sua casa à resposta foi que “sim”, os pais completaram dizendo que sempre tiveram o hábito de cultivar horta em casa. Na questão n° 9 sobre se na escola já teve horta no período que o aluno estuda neste local, a resposta também foi “sim”. Este aluno fez a mesma observação do aluno na visita 01, mencionando que em tempos anteriores havia o cultivo de cebolinha na escola, e completou dizendo que também havia couve.

Na questão n° 10 sobre “você gostaria de ter uma horta em sua escola”, foi respondido que “sim”. E por último, na questão n° 11 foi sugerido ao aluno fazer um desenho de como

eles gostaria que fosse a horta na escola ou então desse a sugestão de um alimento que não poderia faltar. O aluno fez um desenho da horta que possuía em casa e sugeriu fazer uma assim na escola. A Figura 18 apresenta o desenho do aluno.

**Figura 18:** Momento desenho – em resposta a Questão n° 11



**Fonte:** Aluno do 5° ano, (2021)

A horta é toda cercada com pedaços de madeira e com o cultivo de vários vegetais: cenoura, tomate, espinafre, couve, rúcula. O aluno desenhou um pé de pequi que tem bem em frente sua casa e ressaltou que “o pequi não pode ser cortado, deve ser protegido”. Como item que não pode faltar na horta da escola o aluno escolheu o tomate e a alface.

Para finalizar foi dialogado um pouco sobre o cenário pandêmico, a educação remota e a importância da alimentação saudável principalmente neste momento. A mãe relatou que os professores estavam enviando em dia as atividades propostas no ensino remoto, dando todo suporte necessário, o que estava ajudando muito no processo da aprendizagem, porém, o ensino presencial estava fazendo falta.

### **Visita 05**

A quinta visita foi realizada na casa de uma aluna do 4° ano e foi acompanhada pela mãe. Na questão n° 1 sobre “você sempre morou na zona rural”, a aluna respondeu que “sim”. Na questão n° 2 foi proposto para a aluna citar algo que mais gosta do local onde mora e algo que menos gosta. A aluna respondeu apenas o item o que você mais gosta, descrevendo “lugar calmo”. Segundo a aluna, não há relatos sobre o que menos gosta, completando “não tem nada aqui que não gosto”. Neste momento a mãe da aluna completou afirmando que a filha não tinha reclamações sobre o local e que gostava muito de estar perto dos primos e tios.

Na questão n° 3 sobre o conceito de educação ambiental foi respondido: “cuidar da

natureza”. Na questão n° 4 sobre “você já participou de algum projeto de meio ambiente”, a aluna respondeu que até o momento não participou de projetos sobre meio ambiente. Um ponto marcante nessa visita foi à resposta na questão n° 5, onde devido ao carinho especial desta aluna pela comunidade, não foram pontuados muitos problemas, pois, segundo o aluno não havia. Foram marcados apenas os itens: Sem rede de esgoto e Dengue. Na questão n° 6 sobre escolher um problema comunitário o aluno citou que próximo a sua casa havia um rio poluído, então circulou o item Poluição da água e apresentou como proposta de melhoria: “Parar de poluir as águas, solo e ar”.

A mãe da aluna mencionou que nos últimos dias estavam ocorrendo muitas queimadas e estava poluindo o ar e os incomodando a rotina da família. Nesse momento, foi realizado um diálogo sobre a importância da educação ambiental na comunidade, estimular a sociedade a ter mais consciência ambiental, a conservar os recursos naturais e viver em harmonia com o meio ambiente.

Na questão n° 7 sobre quais atividades sustentáveis a aluna conhece e pratica, marcou-se como “Pratica” os itens: Reciclagem; Esterco; Controle biológico de pragas (a aluna no primeiro momento não sabia o que era, porém quando foi explicado o aluno disse que usa em casa a casca de ovo para espantar borboletas); Horta ecológica; Coleta seletiva (a mãe da aluna destacou que é feito a separação de resíduos em sua residência); Reutilização de materiais; Separação de resíduos; Economia de água (destacou-se pela mãe do aluno que a água da máquina de lavar é utilizada para lavagem da área externa, contribuindo com a economia de água). Para “Conhece” foram marcados os itens: Reaproveitamento da água da chuva e Economia de energia.

Na questão n° 8 sobre “em sua casa tem ou já teve horta”, a aluna respondeu que sempre teve horta em casa, e que o tempo que estudava na escola não tinha observado nenhuma horta no local, o que respondeu a questão n° 9 (em sua escola, durante o tempo que estuda lá, teve alguma horta?). Na questão n° 10 sobre “você gostaria de ter uma horta em sua escola”, a aluna respondeu que “sim”. Na questão n° 11 sobre uma sugestão de alimento que não pode faltar nesta horta na escola, a aluna sugeriu o tomate.

O momento foi finalizado destacando alguns pontos do projeto, apresentando alguns exemplos de práticas simples no dia-a-dia que podem promover a educação ambiental em casa, na escola, na sociedade, como a separação do lixo, a reutilização de água, o respeito à diversidade, entender o papel social de cada um e sua relação com o consumismo, com a conservação ambiental. A aluna optou em não fazer desenho.

Foi um momento importante para conhecer a visão da família com relação à temática

abordada. No final, houve um diálogo para relatar os desafios da educação remota por causa da pandemia e como estava sendo a alimentação neste momento. Foi relatado pela própria aluna que “as atividades enviadas pelos professores estavam boas”, e a mãe completou que os professores estavam dando suporte pelo *WhatsApp*, mas que a filha já estava ansiosa para retomar as aulas presenciais. Sobre a alimentação foi pontuado apenas que estava normal.

### Visita 06

A visita nº 6 foi na casa de um aluno do 2º ano. O aluno estava na casa dos avós e ao chegar, a primeira coisa a ser apresentada foi sua “siderúrgica”. O aluno construiu, o que para ele era uma “mini siderúrgica” de tijolos, e usava o local para brincar. O pai trabalha em uma siderúrgica e o aluno que se orgulha muito da profissão do pai quis construir uma siderúrgica na casa dos avós, onde passa a maior parte do dia, para poder “trabalhar” também, segundo ele. A Figura 19 apresenta este “mini siderúrgica” feita pelo aluno.

**Figura 19:** Momento casa 06 – “mini siderúrgica”



**Fonte:** Aluno do 2º ano, (2021)

Aproveitando o momento, foi dada uma explicação sobre a poluição atmosférica causada por uma siderúrgica e sugerido colocar um filtro nesta pequena siderúrgica para minimizar os danos gerados por ela. O aluno observou atento a explicação e disse que ia pedir para o pai um filtro.

Dado esse primeiro momento, e após uma breve apresentação sobre o projeto, o

questionário foi aplicado. Na questão n° 1 sobre “você sempre morou na zona rural”, o aluno respondeu que sempre morou na zona rural e que gosta muito. Na questão n° 2 sobre algo que mais gosta e que menos gosta do local onde mora, o aluno respondeu que como algo que mais gosta: o lugar é tranquilo e perto dos avós. Não foi destacado nada que não goste do local. A questão n° 3 sobre o conceito de educação ambiental não foi respondida através da escrita, mas foram pontuadas várias observações do aluno. Primeiramente o aluno não sabia o que era educação ambiental, após explicar alguns conceitos com base na realidade vivenciada, o aluno deu alguns exemplos sobre como contribuir com a conservação do meio ambiente, como construir o filtro para sua siderúrgica e pedir para todas as siderúrgicas terem um filtro também.

Na questão n° 4 sobre “você já participou de algum projeto de meio ambiente”, o aluno destacou que não se lembra de ter participado de algum projeto assim, então foi feito um diálogo para apresentar a importância de projetos socioambientais na escola, na sociedade e também dentro de casa. Na questão n° 5 sobre os problemas encontrados na comunidade, foram destacados: Sem rede de esgoto; Lixo em lotes vagos; Poluição do ar; Dengue; Buracos nas ruas. Na questão n° 6 sobre o que pode ser feito para melhorar estes problemas, o aluno preferiu falar e mencionou sobre a poluição do ar de uma indústria e que para diminuir essa poluição todos tinham que ter um filtro.

Na questão n° 7 sobre quais atividades sustentáveis o aluno conhece e pratica, foram marcados como “Prática”: Reciclagem; Esterco; Reutilização de materiais; Economia de água e de energia. O aluno mencionou que recicla alumínio e que vende o material para uma cooperativa em uma cidade vizinha. Como “Conhece” foram marcadas as opções: Reaproveitamento de água da chuva; Separação de resíduos. Na questão n° 8 com relação a se tem ou já teve alguma horta em casa marcou-se a opção “sim” e neste momento o aluno mostrou a horta que havia na casa de seus avós e disse que em sua casa também havia horta. Neste momento foi feito um diálogo sobre as preferências alimentares do aluno e discutido sobre a importância da alimentação saudável.

Para a questão n° 9 foi marcado que não havia horta na escola durante o tempo que o aluno estuda no local e na questão n° 10 sobre “você gostaria de ter uma horta em sua escola” foi marcado a opção “sim”. O aluno não quis fazer desenho, apenas mencionou como sugestão de alimentos para horta beterraba, cenoura e alface. Para finalizar, os avós relataram que no início da pandemia o neto teve muita dificuldade com o ensino remoto, e que recorreu algumas aulas de reforço para não prejudicar a aprendizagem quando as aulas presenciais retomassem.

## **Visita 07**

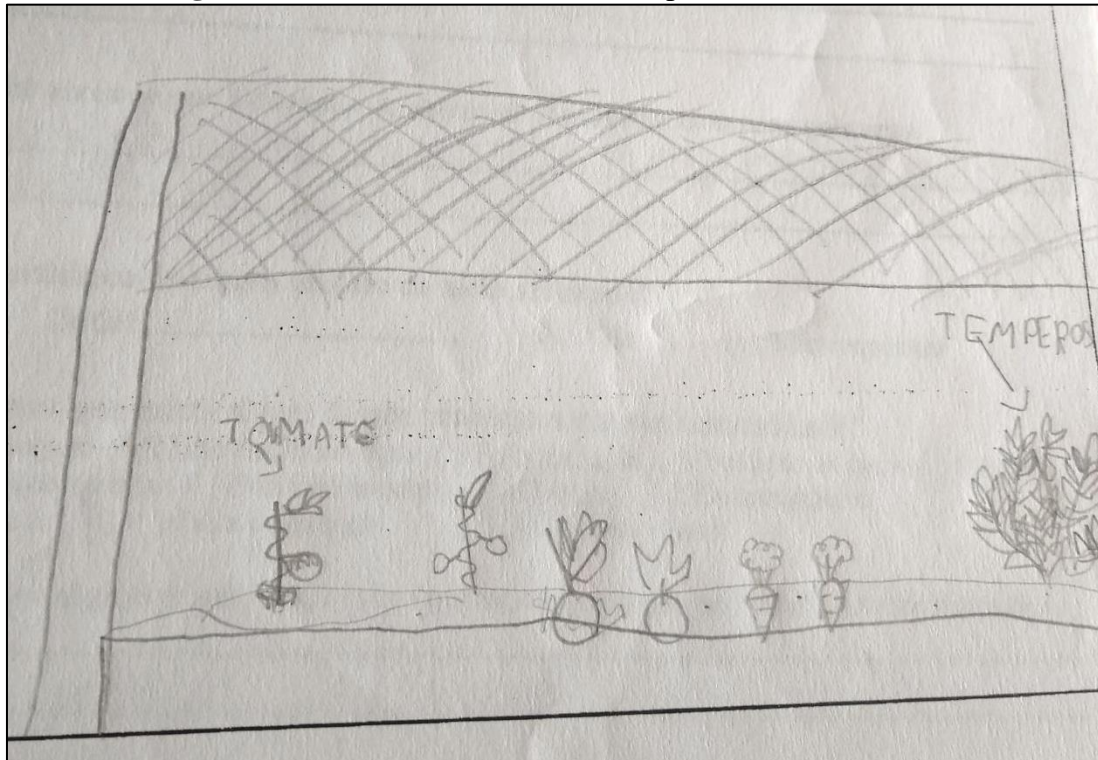
A sétima visita foi na casa dos avós de uma aluna do 5º ano e foi acompanhada pelos avós e pela mãe. Na questão nº 1 sobre “você sempre morou na zona rural”, a aluna marcou a opção “sim”. Na questão nº 2 sobre “gostaria de ouvir duas coisas que você mais gosta de morar na zona rural e duas coisas que você menos gosta”. Como algo que mais gosta desse local foi citado “o ar puro sem fumaça de usina” e como algo que não gosta foi citado “as cobras”. A mãe da aluna que acompanhou todo o momento explicou que na casa dos avós apareciam algumas cobras, o que incomodava esta criança. Na questão nº 3 sobre o conceito de educação ambiental a aluna descreveu que educação ambiental é “um projeto para ensinar sobre o meio ambiente”, considerada a resposta mais elaborada até o momento.

Na questão nº 4 sobre a participação da aluna em projetos de meio ambiente foi marcada a opção “não”. A aluna relatou que já participou de algumas ações, como “o dia da limpeza” onde os alunos saíram em conjunto pela praça da comunidade para recolher resíduos espalhados com intuito de dar a destinação adequada e frisar a importância da reciclagem. Na questão nº 5 sobre os problemas comunitários foram marcados os itens: Sem rede de esgoto; Lixo em lotes vagos; Dengue; Buracos nas ruas, na visão desta aluna, com a ajuda de sua avó.

Na questão nº 6 sobre escolher um problema comunitário e propor uma solução de melhoria, a aluna escolheu “Dengue” e como proposta de melhoria foi descrito “projeto contra a dengue”. A aluna explicou que não adianta apenas ensinar a não deixar água parada, mas que “a prefeitura devia ir às casas e conversar com todo mundo”, para que cada um transforme seu espaço e leve a transformação para a sociedade. Na questão nº 7 sobre quais atividades sustentáveis a aluna conhece e pratica foram marcados como “Pratica” os itens: Reciclagem; Esterco; Reutilização de materiais; Economia de energia. Na opção “Conhece” foram marcados os itens: Reaproveitamento de água da chuva; Compostagem; Coleta seletiva; Separação de resíduos; Sacola ecológica; Economia de água.

Na questão nº 8 sobre em sua casa tem ou já teve horta a aluna respondeu que sempre teve horta em casa e que os pais gostavam do cultivo de ervas para chá e para temperos e que na casa dos avós também sempre teve horta. Nesse momento a aluna apresentou a horta da casa dos avós e destacou suas preferências alimentares. Na questão nº 9 sobre “durante o tempo que você estuda na escola já teve horta”, a aluna relatou que quando estava na educação infantil tinha uma horta na escola. Na questão nº 10 sobre “gostaria de ter novamente uma horta na escola” foi respondido que “sim”. Para finalizar foi feito um desenho de uma horta com temperos, tomate, cenoura e beterraba, apresentado na Figura 20.

**Figura 20:** Momento desenho – em resposta a Questão n° 11



**Fonte:** Aluna do 5° ano, (2021)

A mãe da aluna pontuou que ter temperos na escola iria contribuir com o preparo da merenda e deixar o alimento mais nutritivo e gostoso. Foi dialogado sobre a importância nutricional do orégano e da cebolinha como poderosos fortalecedores do sistema imunológico, ressaltando também que principalmente neste tempo de pandemia é muito importante manter o sistema imunológico fortalecido. Sobre o ensino remoto foi destacado apenas que o rendimento não tinha como ser igual o presencial, pois em casa os filhos não tem a mesma concentração que na escola, mas que estava sendo possível acompanhar os estudos e fazer as atividades propostas pelos professores.

### **Visita 08**

A oitava casa a ser visitada foi de uma aluna do 3° ano. Ao chegar na casa a aluna e seus pais estavam acabando de chegar também e percebeu-se que nesta casa a família tinha o costume de ao sair desligar as luzes. A mãe mencionou “não repare a escuridão, já vou acender as luzes, toda vez que saímos a gente apaga”. Identificou-se com esse fato que a família contribui com a economia de energia. Foi realizado um diálogo inicial sobre a importância dessa ação para o meio ambiente e apresentado os objetivos do projeto.

Ao propor o questionário, na questão n° 1 foi respondido que sim, a aluna sempre



morou na zona rural. Na questão nº 2, como algo que mais gosta a aluna mencionou o sossego do local e como algo que não gosta foi mencionado que nos finais de semana havia muito barulho de som. Na questão nº 3 sobre o conceito de educação ambiental foi relatado que educação ambiental é “cuidar do meio ambiente”. Foi promovido um diálogo pontuando que educação ambiental vai além dessa descrição, correlacionando a temática com ações do dia-a-dia.

Na questão nº 4 sobre “você já participou de algum projeto de meio ambiente”, a aluna relatou que não participou de projetos de meio ambiente até o momento. Na questão nº 5 sobre os problemas na comunidade foram marcadas as opções: Sem rede de esgoto; Lixo em lotes vagos; Poluição do ar; Poluição sonora; Dengue; Buracos nas ruas; Lixão a céu aberto. Completando esta questão, foi escolhido um problema para propor uma possível solução. A aluna escolheu a dengue e propôs “não deixar água parada”, respondendo a questão nº 6.

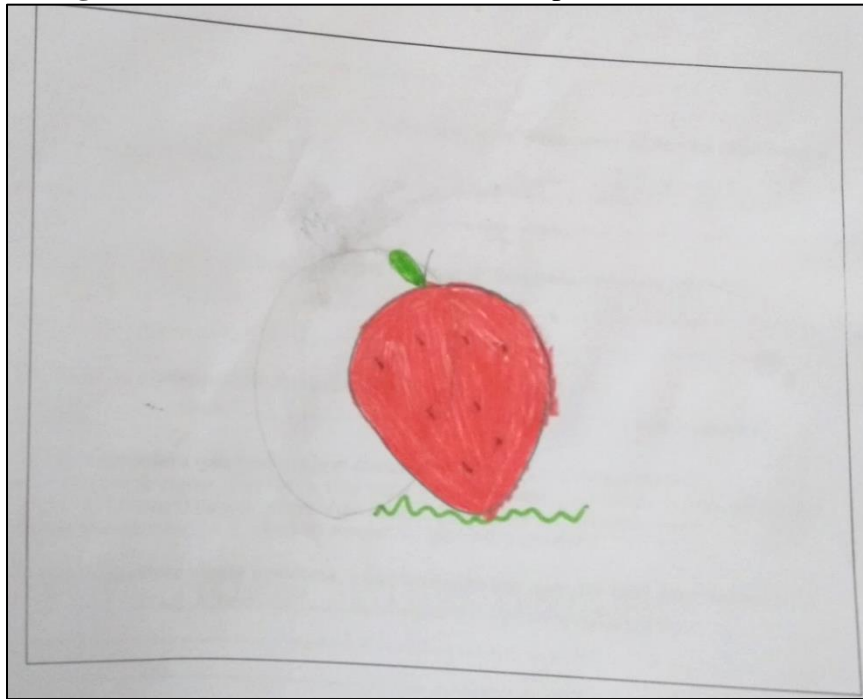
Na questão nº 7 sobre as atividades sustentáveis que a aluna conhece e pratica, marcou-se com “Prática”: Reciclagem; Reaproveitamento de água da chuva; Esterco; Reutilização de materiais Limpeza de embalagens antes de descartar; Economia de água; Economia de energia (neste item o aluno disse que “a economia de energia além de ajudar o meio ambiente era bom para economia de dinheiro”). Como “Conhece” foram marcados os itens: Horta ecológica; Coleta seletiva; Separação de resíduos.

Na questão nº 8, sobre se na casa da aluna já teve ou tem horta foi respondido que “sim”, em outros momentos. Iniciou-se um diálogo sobre os motivos pelos quais no momento não haver horta no local, visto que nesta casa havia espaço. Os pais que acompanhavam o questionário responderam que o motivo maior por não ter a horta no momento é a falta de tempo, mas que com a motivação do projeto eles iam retomar e elaborar alguns canteiros.

Na questão nº 9 sobre “o tempo que você estuda na escola já teve horta”, a aluna respondeu que “não” e que gostaria muito de ter uma horta no local para poder mexer com a terra, o que respondeu a questão nº 10 (gostaria de ter uma horta na escola?). Na questão nº 11, conforme sugerido para fazer um desenho de um item para a horta na escola, a aluna fez o desenho de um morango conforme apresentado na Figura 21.



**Figura 21:** Momento desenho – em resposta a Questão n° 11



**Fonte:** Aluna do 3° ano, (2021)

A mãe da aluna contou à história que em sua casa havia um canteiro de morango e a própria aluna cuidava. Porém, teve uma fase que o aluno foi estudar em uma escola de outra cidade devido a critério locacionais do emprego da mãe e a família ficava o dia todo fora, então as plantas não foram mais cultivadas. Foi um momento importante para incentivar a retomada do canteiro e também de uma horta, já que no local havia espaço, conforme já mencionado.

Para finalizar foi feita uma pergunta sobre a alimentação neste período pandêmico e foi relatado que o período em casa foi um pouco difícil conter a ansiedade e houve excessos alimentares e que depois foi controlado, mas que ter uma criança em casa o dia todo era difícil manter uma rotina alimentar. Aproveitou-se o assunto para perguntar sobre os desafios do ensino remoto neste período, a aluna relatou que no início os professores estavam enviando muitas atividades e que como os pais trabalham o dia todo fora ela estava tendo dificuldades para entregar todos os exercícios. Mas que depois se se adaptou e passou há dedicar mais tempo em casa aos estudos.

### **Visita 09**

A visita n° 09 foi na casa de outro aluno do 3° ano e foi acompanhada pela mãe. Após um diálogo inicial para apresentar os principais pontos do projeto o questionário foi iniciado.

Este aluno já havia morado em outro local antes de morar na zona rural, então a resposta da questão nº 1 sobre “você sempre morou na zona rural” foi marcada que “não”. Na questão nº 2 sobre algo que mais gosta da zona rural e algo que menos gosta, o aluno respondeu para o que mais gosta: “o sossego daqui”. E para o que menos gosta: “saudade da minha vó”. Neste momento a mãe do aluno explicou que antes de morar na zona rural a família morava junto com os avós, em uma cidade próxima e o aluno era muito próximo da avó.

Na questão nº 3, para o conceito de educação ambiental foi respondido: “cuidar do meio ambiente”. A mãe do aluno fez alguns apontamentos sobre o conceito e explicou que sempre falou sobre meio ambiente em casa, que considera importante as crianças crescerem sabendo a origem dos materiais, o impacto que eles geram e buscar uma harmonia entre o homem e o desenvolvimento. Na questão nº 4 sobre “você já participou de algum projeto de meio ambiente” foi marcado a opção “não”. Foi discutido sobre a importância desses projetos nas escolas, reafirmando o que a mãe havia pontuado que é importante as crianças crescerem com uma consciência ambiental ativa e estes projetos na escola estimulam essa consciência.

Com relação aos problemas existentes na comunidade, na questão nº 5 foram marcadas as opções: Lixo em lotes vagos; Poluição do ar; Dengue; Desmatamento; Buracos nas ruas. Neste momento o aluno pediu para acrescentar um item que não havia para marcar: Fogo. Foi questionado que nos últimos dias as queimadas estavam ocorrendo com frequência em lotes vagos aos arredores, gerando muita fumaça em todo o local. Orientou-se fazer uma reclamação na Prefeitura Municipal. Na questão nº 6 o aluno escolheu o problema “fogo” e respondeu que a possível solução é “não provocar queimadas” e completou dizendo que a Prefeitura deveria fazer campanhas sobre o assunto e aplicar multas para quem provocasse as queimadas.

Na questão nº 7 sobre as atividades sustentáveis que o aluno pratica e conhece, marcou-se como “Prática” os itens: Reciclagem; Esterco; Compostagem; Horta ecológica; Coleta seletiva; Reutilização de materiais; Separação de resíduos; Sacola ecológica (neste item a mãe explicou que sempre ao ir no supermercado os itens comprados são colocados em caixas, então o aluno considerou marcar que “Prática” o item Sacola ecológica devido este fato); Economia de água (a mãe explicou que usa a água da máquina de lavar para limpeza da área externa). Para “Conhece” foram marcados os itens: Reaproveitamento de água da chuva; Economia de energia.

Na questão nº 8 sobre ter horta em casa o aluno respondeu que sempre teve horta em casa, até quando morava na cidade. O aluno mostrou a horta que cultivava no momento e disse que ajudava o pai. Na questão nº 9 sobre o tempo que o aluno estuda nesta escola se já

teve horta, foi respondido que “não” e que seria muito bom ter uma horta para poder cultivar temperos para usar na merenda. Como sugestão de alimentos para plantarmos na horta da escola, o aluno respondeu: brócolis, morango, alface e tomatinho.

Para finalizar, foi perguntado sobre o ensino remoto neste período pandêmico e foi relatado pela mãe do aluno que o filho é muito dedicado aos estudos e que desde o início fez todas as atividades propostas pelos professores e que, junto com a mãe, buscava na internet textos e vídeos complementares para reforçar a aprendizagem. Com relação a alimentação não houve muitas mudanças, pois esta família possui hábitos alimentares mais saudáveis, mas a ansiedade e as incertezas no início da pandemia dificultaram um pouco a alimentação.

### **Visita 10**

A visita nº 10 foi na casa de um aluno do 4º ano. No local estava apenas a avó do aluno, que optou por não acompanhar o questionário. Na primeira pergunta sobre “você sempre morou na zona rural”, o aluno respondeu que em outro momento de sua vida morou na cidade, mas que veio para zona rural já havia um bom tempo. Na questão nº 2 sobre o que mais gosta da zona rural o aluno respondeu que é a proximidade da casa dos primos, onde ele podia brincar com eles diariamente; e como algo que não gosta citou que nos finais de semana havia muito barulho e o atrapalhava dormir.

Na questão nº 3 sobre o conceito de educação ambiental, ao ouvir a pergunta o aluno respondeu que entende por educação ambiental o seguinte conceito: “jogar lixo na lata certa e não poluir os rios”. O aluno relatou que gosta de pescar e que sempre encontra lixo nos rios da região. Ele disse que “se as pessoas jogassem o lixo na lata certa ele não ia parar no rio”. Foram apresentados alguns conceitos sobre poluição e seus impactos ao meio ambiente.

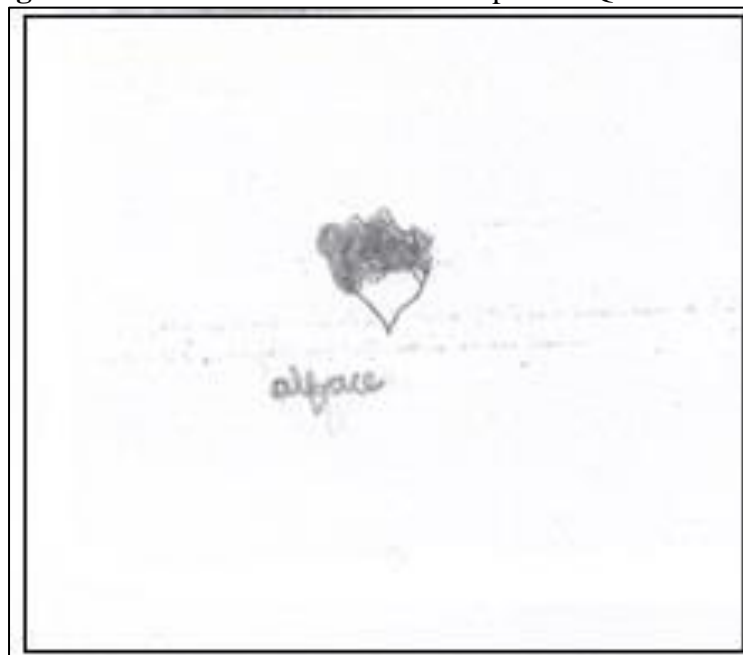
Na questão nº 4 sobre “você já participou de algum projeto de meio ambiente”, o aluno respondeu que nunca participou de nenhum projeto de meio ambiente, então foram apresentados alguns exemplos de projetos socioambientais nas escolas e como eles contribuem com a transformação social e conservação do meio ambiente. Na questão nº 5 sobre os problemas comunitários o aluno apontou os seguintes problemas que considera ter na comunidade: Sem rede de esgoto; Lixo em lotes vagos (neste momento o aluno completou que vê lixo na calçada e nas ruas, como papel de bala, copinhos de iogurte, embalagens de picolé); Falta de água; Poluição sonora; Dengue; Buracos nas ruas; Lixão a céu aberto. Na questão nº 6 para escolher um problema e propor uma solução da melhoria, o aluno escolheu como um dos problemas supracitados “Lixo em lotes vagos”, e propôs como solução: “não

jogar lixo na calçada”.

Na questão nº 7 sobre as atividades sustentáveis que o aluno pratica e conhece, marcou-se como “Prática”: Reciclagem; Reutilização de materiais; Economia de água e de energia. Como “Conhece” foram marcados os itens: Reaproveitamento de água da chuva; Esterco; Compostagem; Horta ecológica; Coleta Seletiva; Separação de resíduos. Na questão nº 8 sobre se na casa do aluno tem ou já teve horta foi relatado que no momento tinha apenas “um pé de chuchu”, couve, quiabo e algumas árvores frutíferas, mas que em outros momentos nesta casa já teve hortas. Foi incentivado neste momento para que o aluno retomasse com a horta, já que observando o local percebeu-se que havia espaço. O aluno respondeu que iria montar um canteiro de alface quando a mãe pudesse ajudar.

Na questão nº 9 sobre ter horta na escola, o aluno respondeu que não se lembra de ter horta na escola o período que estuda no local. Na questão nº 10 sobre ter uma horta na escola o aluno respondeu que “sim”, que gostaria de ter uma horta na escola e perguntou se podia levar um chuchu para plantar. Para finalizar, na questão nº 11 o aluno fez um desenho do vegetal alface e disse que é o alimento que ele mais gosta na horta e que não podia faltar na escola, pois “é um alimento fácil para fazer na merenda”. Enquanto o aluno fazia o desenho houve um bate papo sobre suas preferências alimentares e sobre a importância nutricional de alguns deles, principalmente neste momento pandêmico. A Figura 22 apresenta o desenho do aluno.

**Figura 22:** Momento desenho – em resposta a Questão nº 11



**Fonte:** Aluno do 4º ano, (2021)

Com relação ao ensino remoto o aluno relatou que devido ao fato de sua mãe trabalhar fora o dia todo, as atividades propostas pelos professores estavam sendo realizadas somente por ele e que em algumas atividades tinha dificuldade, mas que depois os professores corrigiam cada questão e devolviam as atividades aos pais, então o aluno podia ver seus erros e corrigi-los.

### **Visita 11**

A visita nº 11 foi na casa de uma aluna do 5º ano e foi acompanhada por sua mãe. Na questão nº 1 sobre “você sempre morou na zona rural” a aluna respondeu que não. Foi relatado pela mãe que a família já morou na cidade e veio para o campo em busca de mais tranquilidade. Na questão nº 2 a aluna citou como algo que mais gosta da zona rural “a natureza e a frutas direto das árvores”. Não foi relato nada que não goste. Na questão nº 3 sobre “o que você entende por educação ambiental” a aluna respondeu “eu entendo que é para ajudar a natureza”.

Na questão nº 4 com relação a ter participado de algum projeto de meio ambiente, a aluna respondeu que até o momento não participou e queria muito conhecer algum. Na questão nº 5, como problemas que considera existentes na comunidade foram marcados os itens: Sem rede de esgoto; Lixos em lotes vagos; Dengue; Buracos nas ruas; Falta de energia. Na questão nº 6 para escolher um problema descrito na acima, a aluna escolheu o problema “Dengue” e como proposta de melhoria para o problema escreveu: “virar as garrafas de cabeça pra baixo”.

Na questão nº 7 sobre as atividades sustentáveis que a aluna pratica e conhece, marcou-se como “Pratica” as opções: Reciclagem; Esterco; Reutilização de materiais; Economia de água; Economia de energia. Para o termo “Conhece” foram marcadas as opções: Horta ecológica; Coleta seletiva; Separação de resíduos; Limpeza de embalagens antes de descartar; Sacola ecológica. Na questão nº 8 foi marcado a opção “sim”. A mãe completou dizendo que quando moravam na cidade não tinham horta, mas que agora possuem espaço e estavam sempre cultivando alguma coisa.

Na questão nº 9 sobre se a escola teve alguma horta o período que a aluna estuda no local, foi respondido que o tempo que a aluna estava na escola não havia horta, porém, esta aluna não estuda na escola desde a educação infantil. Na escola anterior foi relatado que havia horta. Na questão nº 10 sobre “você gostaria de ter uma horta na escola”, foi respondido que “sim”. Na questão nº 11 “faça um desenho de como você gostaria que fosse a horta na sua

escola e cite três legumes e/ou verduras que gostaria de ter nela”, a aluna não quis fazer desenho, mas foi feito um bate-papo sobre “o que você gosta na horta” e a aluna disse cebolinha, tomate, couve, e seu preferido é a alface.

O momento foi encerrado pontuando a importância do uso de esterco bovino na horta, conceitos de poluição do solo e exemplos de algumas práticas sustentáveis para serem aplicadas na horta desta família. Foi dialogado também sobre os desafios do ensino remoto e da importância da alimentação saudável principalmente neste momento de pandemia. A mãe relatou que uma dificuldade encontrada no início do ensino remoto foi à internet. Por morar na zona rural a internet apresenta muitos problemas e algumas atividades disponibilizadas pelo *WhatsApp* não puderam ser entregues dentro do prazo estabelecido, mas que foram todas feitas e entregues posteriormente.

### **5.1.2 Questionário Professores**

O questionário elaborado para os professores foi aplicado a diretora, a professora do 2º ano, a professora do 3º ano e a professora do 4º e 5º ano. Não foi feito o acompanhamento presencialmente das respostas como foi feito com os alunos. Mas no momento de recolher o questionário, foi realizada uma leitura superficial de todas as respostas e um diálogo para pontuar as dúvidas geradas. Segue abaixo a descrição dessa atividade com as respostas das 16 questões propostas, sendo 09 abertas e 07 fechadas. Para preservar a identidade das professoras e as respostas de cada uma, optou-se por apresentar os dados desta forma: Professora 01; Professora 02; Professora 03; Professora 04.

#### **Professora 01**

Na questão nº 1 sobre “o que você entende por Educação Ambiental” essa professora respondeu que: “São indivíduos preocupados em conscientizar o povo a cuidar do meio ambiente no geral, em todos os aspectos”. Na questão nº 2 foi feita a pergunta: “você já participou de algum projeto de Educação Ambiental” e essa professora respondeu que “não”. Na questão nº 3 foi perguntado sobre se em outros momentos já houve atividades que envolvessem educação ambiental nesta escola e se já houve hortas. A professora relatou que “De modo geral sim, falamos da importância de economizar água, energia, cuidar da natureza”. E sobre se já teve horta nesta escola no momento em que essa professora leciona no local foi respondido que: “sim, pequena por falta de espaço”. Neste caso, a professora

estava se referindo ao centro comunitário, atual local onde estavam acontecendo às aulas, no período antes da pandemia.

Na questão n° 4 foi proposto para marcar os problemas existentes na comunidade. Foram marcados os itens: Sem rede de esgoto; Lixo em lotes vagos; Poluição sonora; Dengue; Buracos nas ruas. Na questão n° 5 com relação ao que pode ser feito para melhorar os problemas existentes, a professora relatou: “Colocar as autoridades, como prefeito e associação a par dos problemas e cada um também fazer sua parte”.

Na questão n° 6 sobre como a escola tem discutido com os estudantes e a comunidade os problemas sociais relatados a professora respondeu: “trabalhar em equipe, mostrando os riscos que cada um pode sofrer”. Foi pontuado o exemplo da dengue que se deixar água parada, lixos que podem acumular água, toda a comunidade é impactada, não somente a pessoa que provocou a ação.

Na questão n° 7 sobre se a professora já participou de alguma capacitação sobre educação ambiental, foi respondido que até o momento não houve participação devido a falta de convites. Na questão n° 8 com relação as atividades sustentáveis que a professora pratica e/ou conhece foram marcados como “Pratica” os seguintes itens: Reciclagem; Coleta seletiva; Separação de resíduos; Limpeza de embalagens antes de descartar; Sacola ecológica; Economia de água; Economia de energia. Como “Conhece” os demais itens: (Reaproveitamento de água da chuva; Adubo orgânico (esterco); Compostagem; Controle biológico de pragas; Horta ecológica; Reutilização de materiais; Agroecologia).

Na questão n° 9 sobre “você já participou de alguma horta da Escola Municipal José Sabino”, a professora explicou que não participou da elaboração de hortas na escola até o momento, mas que em momentos anteriores a escola já teve hortas. Na questão n° 10 sobre “o que você pensa sobre a realização de atividades de educação ambiental nas escolas”, a professora explicou que seria ótimo, pois, estaria proporcionando a este ambiente escolar um despertar sobre a temática, um chamativo a conhecer melhor o assunto, e assim valorizar o meio ambiente, a natureza.

Na questão n° 11 sobre “você acredita que essas atividades podem contribuir com o ensino da disciplina que você leciona”, a professora respondeu que “sim” e explicou que por meio da horta era possível elaborar diversas atividades de matemática, português e ciências para estudar com os alunos sobre as vitaminas, o tempo de germinação, alimentação saudável, incentivando as crianças a se alimentarem melhor. Essa resposta foi importante para analisar o interesse da professora em promover a educação ambiental com base na interdisciplinaridade.

Na questão n° 12 sobre se “você tem horta em casa” foi marcado por esta professora

que “não”. Na questão n° 13 sobre “você gostaria de ter uma horta na Escola Municipal José Sabino” a professora respondeu que “sim” e pontuou que gostaria de participar das atividades. A questão n° 14 traz uma discussão sobre quais os possíveis motivos por não estar desenvolvendo no momento atividades de educação ambiental neste ambiente escolar e quais as possíveis dificuldades. A professora relatou que falta espaço e também devido ao fato da temática não vir como prioridade no currículo, na grade escolar, então os professores trabalham a temática de maneira superficial.

Na questão n° 15 perguntou-se o motivo por não ter horta na escola no momento e a professora respondeu que falta espaço, referindo-se ao atual local de ensino neste momento que é o centro comunitário, pois a escola está em reforma. Na questão n° 16 foi proposto para marcar as temáticas que a professora considera importante destacar no projeto. Foram marcadas as opções: **Água** – Reutilização da água e uso consciente, ciclo da água, água na agricultura, contaminação da água; **Meio ambiente e ecologia** – conservação, desenvolvimento sustentável, projetos de conservação ambiental, biodiversidade, recursos naturais; **Educação Ambiental** – Conceitos, projetos em escolas, compostagem, reciclagem; **Alimentação saudável** – culinária, dieta diversificada, higienização dos alimentos, produtos locais, responsabilidade socioambiental; **Solos** – estudo das características do solo, vida no solo, manejo de solos, matéria orgânica do solo; **Diversidade cultural** – histórias, artes, valorização do conhecimento e tradição local.

Não foram deixadas sugestões escritas neste questionário por esta professora, mas desde o primeiro contato para dialogar sobre o projeto foram deixadas diversas sugestões por todos os professores e pela responsável da cozinha, como: usar o tema Solo para correlacionar a disciplina Ciências com a horta e educação ambiental; cultivar temperos como orégano, a salsa, a cebolinha, para usar na merenda escolar; cultivar ervas medicinais para o preparo de chás, dentre outras sugestões apresentadas ao decorrer do projeto.

## **Professora 02**

Na questão n° 1 sobre o conceito de educação ambiental essa professora respondeu que educação ambiental é “uma educação que visa cuidados, preservação e boa utilização do meio onde se vive”. Na questão n° 2 sobre a participação em projetos de educação ambiental a professora explica que já participou de projetos assim, afirmando: “sim, no próprio município”. Na questão n° 3 sobre se já teve hortas na escola a professora comenta que a escola participou do projeto “mais educação”, mas não lembra o ano, e que no projeto houve



discussões sobre educação ambiental. Neste período a escola possuía uma horta, segundo essa professora.

Na questão n° 4 sobre os problemas existentes na comunidade foram marcadas as opções: Sem rede de esgoto; Dengue. Completando esta abordagem, na questão n° 5 foi proposto que a professora escolhesse um problema mencionado e uma possível solução de controle, então se escolheu a dengue a como possível solução foi descrito: “conscientização das pessoas, através de campanhas e multas”. Na questão n° 6 sobre como a escola tem discutido estes problemas sociais com os alunos e com a comunidade, a professora relatou que a discussão tem sido por meio de projetos de prevenção. Na questão n° 7 sobre ter participado de alguma capacitação de educação ambiental, a professora respondeu que “não”.

Na questão n° 8 sobre as atividades sustentáveis que a professora pratica e/ou conhece foram marcados como “Pratica” os itens: Reciclagem; Adubo orgânico (Esterco); Coleta seletiva; Reutilização de materiais; Limpeza de embalagens antes de descartar; Economia de água; Economia de energia. Como “Conhece” foram marcados os itens: Reaproveitamento de água da chuva; Separação de resíduos; Compostagem; Controle biológico de pragas; Horta ecológica; Agroecologia; Sacola ecológica.

Na questão n° 9 sobre “você já participou de alguma horta na Escola Municipal José Sabino”, a professora respondeu que o tempo que está nesta escola não participou de nenhuma construção de hortas, mas que a escola já teve hortas. Na questão n° 10, sobre a realização de atividades de educação ambiental nas escolas, foi apresentada a resposta: “Penso ser muito importante, uma vez que as crianças informadas e conscientizadas com certeza teremos o ambiente melhor para se viver”. Na questão n° 11, sobre se essas atividades podem contribuir com o ensino das disciplinas foi relatado que: “acredito que sim, vivemos no espaço que infelizmente as pessoas não respeitam, não cuidam como deveriam do ambiente onde vivem, trabalhar com as crianças é sem dúvidas minha esperança de melhoras”.

Na questão n° 12 sobre “possui horta em casa” e n° 13 sobre “gostaria de ter uma horta na escola” foram marcadas a opção “sim”. A professora relatou que possui horta em casa e deseja ter também uma horta na escola. Na questão n° 14 sobre os possíveis motivos por não estar sendo desenvolvidas atividades de educação ambiental nesta escola, foi relatado pela professora que no momento não há atividade de educação ambiental devido a falta de funcionários e suporte necessário para manter os projetos.

Na questão n° 15, sobre a escola não ter horta, foi relatada novamente a justificativa de que no momento não há horta devido a falta de suporte necessário para manter esse tipo de projeto. Na última questão foram marcadas as temáticas para serem trabalhadas: **Água** –

Reutilização da água e uso consciente, ciclo da água, água na agricultura, contaminação da água; **Meio ambiente e ecologia** – conservação, desenvolvimento sustentável, projetos de conservação ambiental, biodiversidade, recursos naturais; **Educação Ambiental** – Conceitos, projetos em escolas, compostagem, reciclagem; **Alimentação saudável** – culinária, dieta diversificada, higienização dos alimentos, produtos locais, responsabilidade socioambiental; **Plantas medicinais** – biodiversidade, tipos de uso, conhecimento local.

### **Professora 03**

Essa professora respondeu na questão n° 1 sobre o conceito de educação ambiental que “Educação Ambiental são valores voltados para o uso consciente dos recursos naturais e do meio ambiente”. Na questão n° 2 sobre “você já participou de algum projeto de educação ambiental”, a professora respondeu que: “Ainda não participei de projetos ambientais”. Na questão n° 3 sobre se a escola já teve hortas, essa professora respondeu que: “No espaço da antiga escola, havia uma pequena horta, cuidada pela cozinheira”.

Na questão n° 4 sobre os problemas existentes na comunidade e n° 5 sobre o que pode ser feito para melhorar tais problemas, como a professora não mora na comunidade optou-se por não responder as questões. Na questão n° 6 sobre como tem sido a discussão com os alunos referente aos problemas na comunidade foi respondido que: “Na medida em que os assuntos surgem na mídia, eles são discutidos dentro das possibilidades”. Na questão n° 7 sobre “você já participou de alguma capacitação sobre educação ambiental”, a professora respondeu que não participou de nenhuma capacitação sobre Educação Ambiental até o momento.

Na questão n° 8 sobre as atividades sustentáveis que a professora pratica e/ou conhece foram marcados como “Prática” os seguintes itens: Reciclagem; Reaproveitamento de água da chuva; Adubo orgânico (esterco); Coleta seletiva; Limpeza de embalagens antes de descartar; Economia de água; Economia de energia. Como “Conhece” foram marcados os itens: Reutilização de materiais; Sacola ecológica; Separação de resíduos. Na questão n° 9 sobre se a professora já participou de alguma horta nesta escola respondeu-se que não houve a participação da elaboração de hortas na escola até o momento, mas comentou que em momentos anteriores a escola já teve hortas.

Na questão n° 10 com relação a “o que você pensa sobre a realização de atividades de educação ambiental nas escolas”, a professora pontuou que seria uma ótima iniciativa, pois, conscientizar as crianças quanto à problemática ambiental é um importante passo para

mudanças na sociedade. Na questão n° 11 sobre a contribuição das atividades de educação ambiental por meio de hortas escolares para o ensino das disciplinas a professora respondeu que: “O cultivo de horta contribuirá muito para que as crianças vivenciem essa experiência e aprendam na prática a importância da preservação do meio ambiente”.

Na questão n° 12 sobre “você tem horta em casa” foi marcado a opção “sim”. Na questão n° 13 sobre “você gostaria de ter uma horta na Escola Municipal José Sabino” também foi marcado que “sim”. Na questão n° 14 sobre “em sua opinião, porque não estão sendo desenvolvidas atividades de educação ambiental nesta escola” essa professora respondeu que considera ser uma questão curricular e que faltam incentivos. Percebeu-se que devido à falta de conhecimento dos professores, a falta de incentivos e a maneira tradicional de ensinar, o desenvolvimento dessas atividades é dificultado.

Na questão n° 15 sobre os possíveis motivos por no momento não ter horta na escola, a professora respondeu que a ação “demanda muito tempo”. Na questão n° 16 sobre as temáticas de interesse dessa professora para o projeto foram marcadas as opções: **Meio ambiente e ecologia** – conservação, desenvolvimento sustentável, projetos de conservação ambiental, biodiversidade, recursos naturais; **Educação Ambiental** – Conceitos, projetos em escolas, compostagem, reciclagem; **Alimentação saudável** – culinária, dieta diversificada, higienização dos alimentos, produtos locais, responsabilidade socioambiental; **Plantas medicinais** – biodiversidade, tipos de uso, conhecimento local; **Sementes** – biodiversidade, produção de sementes, técnicas de plantio; **Solos** – estudo das características do solo, vida no solo, manejo de solos, matéria orgânica do solo; **Diversidade cultural** – histórias, artes, valorização do conhecimento e tradição local. Como sugestão para o projeto essa professora escreveu: “Incentivar as famílias a fazerem horta em suas casas”.

#### **Professora 04**

A professora n° 04 contribuiu com as seguintes respostas: na questão n° 1 sobre o conceito de educação ambiental foi respondido que educação ambiental é “conhecer e aprender sobre o meio ambiente e a partir desse conhecimento, respeitá-lo e preservá-lo”. Na questão n° 2 sobre “você conhece ou já participou de algum projeto de educação ambiental” essa professora respondeu que “não”. Na questão n° 3 sobre se em algum momento houve atividades de educação ambiental na escola e se já houve hortas o tempo que esta professora leciona neste local, relatou-se que “não”, visto que essa professora estava lecionando a pouco tempo nesta escola. Sobre os problemas da comunidade na questão n° 4 foram marcados os

itens: Lixo em lotes vagos; Poluição da água; Poluição do solo; Dengue. Na questão nº 5, como proposta de melhoria para os problemas mencionados, a professora citou “fazer um projeto de Educação Ambiental para todos”.

Na questão nº 6 sobre como a escola tem discutido os problemas sociais, a professora respondeu que “ainda não foi possível discutir esses problemas”, pois, essa professora começou a lecionar na escola há pouco tempo, e o ensino neste momento ainda estava remoto, não sendo possível dialogar pessoalmente sobre os problemas comunitários. Na questão nº 7 sobre “você já participou de alguma capacitação sobre educação ambiental”, essa professora respondeu que “não”. Na questão nº 8 sobre as atividades sustentáveis que a professora pratica e/ou conhece foram marcados com “Prática” os itens: Reciclagem; Adubo orgânico (esterco); Coleta seletiva; Reutilização de materiais; Economia de água; Economia de energia. Como “Conhece” foram marcados os itens: Sacola ecológica; Separação de resíduos; Reaproveitamento de água da chuva; Compostagem, Controle biológico de pragas; Horta ecológica; Agroecologia; Limpeza de embalagens antes de descartar; Sacola ecológica.

Na questão nº 9 sobre “você já participou de alguma horta na Escola Municipal José Sabino” essa professora relatou que até o momento não participou. Na questão nº 10 sobre a opinião da professora com relação à realização de atividades de educação ambiental no ambiente escolar foi relatado que realizar atividades de educação ambiental nas escolas é: “muito importante para a conscientização e a responsabilidade dos alunos para com o meio ambiente”. Na questão nº 11 sobre a contribuição destas atividades de educação ambiental para o ensino das disciplinas, a professora relatou que essas atividades contribuem com o ensino das disciplinas e da educação ambiental, cada disciplina uma contribuição diferente. Na questão nº 12 sobre ter horta em casa essa professora relatou que possui horta em casa. Na questão nº 13 sobre “você gostaria de ter uma horta na Escola Municipal José Sabino”, a professora relatou que “sim”. Na questão nº 14 sobre os possíveis motivos por não estarem sendo desenvolvidas atividades de educação ambiental nesta escola, a professora relatou que um dos motivos é a falta de incentivo, mas como estava há pouco tempo neste local não saberia responder com mais detalhes a questão. Na questão nº 15 sobre o motivo pela escola não ter horta, a professora respondeu: “porque não houve oportunidade”.

Na questão nº 16 foram marcadas as temáticas de interesse para serem propostas no projeto: **Água** – Reutilização da água e uso consciente, ciclo da água, água na agricultura, contaminação da água; **Meio ambiente e ecologia** – conservação, desenvolvimento sustentável, projetos de conservação ambiental, biodiversidade, recursos naturais; **Educação Ambiental** – Conceitos, projetos em escolas, compostagem, reciclagem; **Agricultura**

**Orgânica** – alimentos orgânicos, práticas de agroecologia, horta ecológica, controle biológico de pragas. **Alimentação saudável** – culinária, dieta diversificada, higienização dos alimentos, produtos locais, responsabilidade socioambiental; **Plantas medicinais** – biodiversidade, tipos de uso, conhecimento local; **Diversidade cultural** – histórias, artes, valorização do conhecimento e tradição local. Como sugestão para o projeto esse professor escreveu: “Incentivar as famílias a fazerem horta em suas casas”.

### 5.1.3 Análise de resultados

Este tópico apresenta os detalhes da análise dos resultados obtidos por meio das visitas e dos questionários. Foi realizada uma interpretação qualitativa para analisar cada resposta dos questionários, começando pelo questionário aplicado aos alunos. Na questão nº 1, 07 alunos responderam que sempre moraram na zona rural, enquanto 04 responderam que não. Essa questão foi importante para analisar a vivência do aluno no meio rural, a relação entre a forte ligação com este ambiente e a temática do projeto. Também serviu para analisar suas experiências com a cidade, para aqueles que responderam que nem sempre moraram na zona rural. Com essa resposta foi possível propor atividades que envolvam a cidade e o campo, já que 04 alunos já tiveram experiências de morar na cidade.

Na questão nº 2 sobre o que você mais gosta do meio rural e o que menos gosta, 08 alunos deram um exemplo de cada item e 03 alunos responderam apenas o que mais gosta. Como resposta do que mais gosta os itens mais listados foram com relação a tranquilidade do ambiente rural: “lugar calmo”, “lugar tranquilo”, “sossego”, somando 05 alunos relacionados a estas respostas. Outros itens foram mencionados, como: “o ar puro sem fumaça de usina”, uma resposta; “a natureza e as frutas direto das árvores”, uma resposta; “mais espaço”, duas respostas; estar perto do primo, uma resposta; e uma resposta diferente de todas, onde um aluno respondeu como o que mais gosta é poder ter um cachorro, pois em sua casa da cidade não havia espaço para ter um animal de estimação.

Com relação ao que menos gosta obteve-se 08 respostas. O item “a internet é ruim” e “o barulho” no fim de semana foram apontados duas vezes. As outras respostas foram: o local ter cobras, saudade de um ente familiar que morava próximo da casa anterior, não poder brincar próxima a rodovia. A partir destas respostas, observou-se a proximidade que os alunos têm com o meio rural, as dificuldades enfrentadas neste ambiente, a visão deles a respeito de sua interação com o meio ambiente.

Na questão nº 3 sobre o conceito de educação ambiental, primeiramente o aluno

responder do seu jeito, para que não houvesse interferências nas respostas e pudesse ser feita uma análise das mesmas. Em seguida foram feitas algumas observações, embasadas em conceitos estudados no referencial teórico deste projeto, propondo que a educação ambiental seja vista como processo permanente e contínuo, apontando caminhos para alcançar a qualidade ambiental, mas também a da população, conforme cita Spironello et al. (2012), destacando também a pontuação de Carvalho (2012) onde a educação ambiental estimula o equilíbrio entre homem e natureza, numa vertente crítica como pontua Sauvé (2005), buscando uma transformação na realidade.

Obteve-se 09 respostas nesta questão. As respostas foram relacionadas com o ato de cuidar da natureza, como: “cuidar do meio ambiente”, “proteger a natureza”, “um projeto para ensinar a cuidar do meio ambiente”, “jogar o lixo na lata certa e não poluir os rios”. Diversos exemplos práticos foram citados nesse momento para estimular o aluno a conhecer a temática e colocar em prática em seu dia-a-dia.

O objetivo dessa questão foi para analisar o conhecimento prévio dos alunos sobre a temática abordada e propor melhores conceitos sobre o assunto, para que a educa o ambiental não seja tratada apenas como “cuidar do meio ambiente”, mas sim para que cada um entenda o seu papel na sociedade e como buscar a transforma o social e a conserva o ambiental, sendo um participante desta transforma o e não somente um observador.

Na questão n  4, com rela o a participa o em projetos de meio ambiente, dos 11 alunos apenas 03 já participaram. Porém, nestas três respostas os pais destacaram que essa participa o foi pontual, em algum dia específico como dia do meio ambiente, dia da  rvore. Para que a educa o ambiental atinja seus objetivos ela deve ser estimulada de forma contínua, interdisciplinar, propondo atividades diárias que envolvam as disciplinas e a educa o ambiental. Nessa questão foi dado o exemplo de promover a educa o por meio de hortas nas escolas e foi aberto um diálogo para que os alunos pudessem dar alguns exemplos, analisando como eles veem   importância da educa o ambiental no ambiente escolar, o interesse deles por este tipo de projeto e a influência deste ensino para a transforma o social.

A questão n  5 destaca-se alguns pontos: todos os alunos marcaram a op o sem rede de esgoto, salienta-se que o tratamento deste efluente   por meio de fossa séptica, a comunidade ainda não tem rede de esgoto. 10 alunos marcaram a op o lixo em lotes vagos, o município ao qual a comunidade envolvida pertence possui um aterro controlado e   realizada a coleta de resíduos nesta comunidade de duas e três vezes na semana, porém, mesmo assim existem muitos lotes com lixo e esse foi um apontamento feito por quase todos os alunos. Com análise destes resultados orienta-se que a Prefeitura realize campanhas

educativas e estimule a separação e reciclagem do lixo. Dado isso, foi proposto junto aos professores a implantação da coleta seletiva na escola, para que a ação estimule os alunos a ter a consciência de separar, reduzir, reciclar os resíduos.

Com relação ao item falta de água, apenas 01 aluno marcou essa opção. O abastecimento de água da comunidade é por meio de 03 poços artesianos, mantidos pela Prefeitura. Alguns alunos que moram um pouco distante não tem acesso a essa água, mas possui cisterna em sua casa. O aluno que marcou essa opção relatou que a cisterna de sua casa não consegue suprir as necessidades da família, em tempos de seca, por isso foi marcada a opção. Mesmo a falta de água não sendo um problema comunitário, o objetivo de expor esse item foi para salientar sobre a importância da economia de água.

O item dengue foi marcado por todos os alunos. A comunidade já enfrentou diversos surtos de dengue, dado que explica o fato dos alunos terem marcado a opção. Como solução para este problema foi dialogado sobre a importância de não deixar água parada, de virar as garrafas para baixo, de recolher o lixo do quintal, elaborar campanhas educativas para orientar a comunidade, dentre outras situações propostas.

Com relação a poluição do ar, a maioria dos alunos consideram o ar do ambiente rural limpo, mas 05 alunos questionaram sobre as queimadas que acontecem com frequência. Com análise deste resultado sugere-se que a Prefeitura faça campanhas educativas para evitar o fato e aplique multas para quem continuar executando-o. Após analisar todos os itens marcados percebeu-se que os alunos tem conhecimento sobre os problemas comunitários e se preocupam com eles. A análise da questão contribuiu com ideias para promover possíveis soluções para os problemas, por meio de atividades na Etapa II.

Diante os problemas identificados, destaca-se que a horta pode ser como uma “ponte” para interligar o problema com uma proposta de solução com base na realidade, por meio das atividades na Etapa II, por exemplo, para o problema lixos em lotes vagos, pode-se estimular o aluno a pensar na reutilização de materiais usando a garrafa pet para plantar as hortaliças; para o problema dengue, pode-se destacar que é preciso fazer furos nestas garrafas pet para não acumular água e pontuar que não se pode deixar água parada nos resíduos; dentre várias outras atividades que podem ser elaboradas usando a horta para estimular o aluno pelo interesse de buscar melhorias em sua comunidade.

Na questão nº 6 grande parte dos alunos escolherem o problema dengue e apresentaram como possíveis soluções como: “não deixar água parada”, “virar as garrafas”. Na nº 7 destacam-se os itens: Reciclagem, onde todos os alunos relataram que praticam esta ação; controle biológico de pragas, onde no primeiro momento ao mencionar o item nenhum

aluno conhecia a prática, então considerou melhor substituir o termo por “controle natural de pragas”; adubo orgânico, onde todos os alunos conhecem e 09 relataram utilizar em casa; reutilização de materiais, onde 10 alunos relataram que reutilizam algum material; embora todos os alunos praticam a reciclagem, apenas 02 relataram que praticam a separação de resíduos.

Após analisar todos os itens desta questão, pensou-se em um leque de atividades para propor junto aos professores para melhorar alguns conceitos e estimular a prática da educação ambiental na escola e fora dela. Percebeu-se que os alunos tem grande interesse pela temática e praticam alguma ação para contribuir com a conservação ambiental. Faltam incentivos para que mais ações sejam colocadas em prática e a escola é um importante meio para estimular a prática destas ações. A questão serviu para analisar a consciência ambiental dos alunos, os ensinamentos repassados pelos seus pais, os saberes locais, o papel social de cada um.

Na questão nº 8 os 11 alunos responderam que têm ou já tiveram horta em sua casa. Essa questão serviu para analisar o contato dos alunos com a horta, o interesse deles por este tema, o conhecimento e também os saberes locais, agora voltados para a questão do cultivo. Percebeu-se que todas as casas visitadas tem espaço para cultivar horta e os pais incentivam os alunos a essa prática.

Fazendo uma análise das questões finais, 08 alunos marcaram a opção que não tiveram contato com horta na escola e todos marcaram a opção que desejam ter essa horta no ambiente escolar. Essa resposta foi muito importante para analisar o interesse dos alunos em ter uma horta na escola e por meio dela promover a educação ambiental, assim, acredita-se que os alunos podem aplicar em casa, em suas hortas, o conhecimento adquirido no ambiente escolar, fazendo com que a educação ambiental seja promovida de forma contínua, dentro e fora da escola.

Na última questão diversos alimentos foram citados, como: alface, temperos, beterraba, cenoura, tomate, rúcula, brócolis, e até morango e girassol. A responsável pela cozinha pediu para plantar orégano e ervas medicinais. O orégano para a merenda e as ervas medicinais para fazer chá e deixar na sala dos professores. Nessa questão foi analisado as preferências e costumes alimentares dos alunos, os saberes locais relacionados ao plantio, as práticas naturais utilizadas. Os alimentos mais citados foram a alface e o tomate, sendo assim, esses alimentos não podem faltar na horta, para valorizar as preferências analisadas.

Com base no relato das professoras por meio do questionário, observaram-se diversos fatores que impedem o estímulo da educação ambiental na escola. O questionário foi aplicado as 03 professoras que participaram do projeto e a diretora. Para não identificar qual foi a



resposta da diretora, ela também foi apresentada no questionário como professora.

Na questão nº 1 sobre o conceito de educação ambiental foi realizada a seguinte análise, os professores veem a educação ambiental como um instrumento que visa ‘preservar’ e respeitar a natureza, que busca conscientizar a sociedade quanto ao uso dos recursos naturais. Com essa análise percebe-se a importância de promover uma capacitação aos professores sobre a temática para que a educação ambiental seja promovida em uma perspectiva crítica. Salienta-se também a importância de apresentar a diferença do conceito de preservar e conservar.

Na questão nº 2 apenas uma professora respondeu que já participou de algum projeto de educação ambiental. Acredita-se que houve um desentendimento quanto a questão, pois conforme apresentado pela professora que respondeu sim, todos os professores desta escola participaram de um projeto que envolveu a educação ambiental, alguns anos atrás. Porém, pelo exposto, a temática não ficou fixada e por isso os professores não se lembraram desse projeto no momento da resposta. Ao dialogar sobre a questão, os que responderam que não se lembraram do projeto mencionado e confirmaram a participação. É importante que projetos de educação ambiental sejam promovidos de forma dialógica e dinâmica, numa vertente crítica para que o conteúdo seja compartilhado em outros ambientes e não fique apenas fixado no momento em que está acontecendo.

Na questão nº 3 as professoras destacaram que de maneira geral eles promovem a educação ambiental por meio de atividades e que a escola anterior já teve hortas. A professora que respondeu que não houve hortas na escola foi devido ao fato dele estar pouco tempo nesta rede de ensino e a horta mencionada pelos demais professores foram cultivadas em anos anteriores. Essa questão foi importante para analisar o histórico de hortas nesta escola e entender os motivos por não ter hortas ativas neste momento, bem como o interesse dos professores pela temática.

Com relação aos problemas da comunidade foram marcadas as opções: sem rede de esgoto; lixo em lotes vagos; poluição da água, do solo, sonora; dengue; buracos nas ruas. Como proposta de melhoria para a dengue foi sugerida a ideia de conscientizar a comunidade para cada um fazer sua parte, elaborar campanhas e aplicar multas para quem não colaborar. Outra sugestão para promover melhorias em geral foi fazer um projeto de educação ambiental para todos e expor os problemas as autoridades (prefeitura) para discutir os problemas e buscar soluções. Foi um momento importante para analisar os problemas comunitários e inserir propostas de melhorias por meio das atividades na Etapa II do projeto.

Na questão nº 7 as professoras responderam que ainda não participaram de

capacitações sobre educação ambiental. Com a análise desta resposta faz-se necessário orientar a Secretaria Municipal de Educação do município a promover capacitações sobre a temática para os professores, visto que a falta desta capacitação pode impedir o estímulo da educação ambiental nas escolas, pois os professores não estão preparados para promover esta educação o que dificulta a elaboração das atividades e aplicação das mesmas.

Com relação as atividades relacionadas a conservação do meio ambiente que os professores conhecem e/ou praticam destaca-se que todos praticam reciclagem, coleta seletiva, economia de água e de energia. Um dado importante, pois os professores podem levar esses exemplos para a sala de aula, incentivando os alunos a também praticar estas atividades.

Sobre promover a educação ambiental nesta escola por meio da horta e de atividades interdisciplinares os professores consideram importante, pois a ação correlaciona as disciplinas com a temática e estimulam a formação de indivíduos mais preocupados com as questões ambientais e também incentivam a ter hábitos alimentares mais saudáveis. A questão foi importante para analisar a visão dos professores com relação a promover a educação ambiental em uma perspectiva crítica, pois percebeu que o ensino era promovido apenas em dias pontuais, em comemorações específicas, como no dia do meio ambiente, dia da árvore, dentre outras.

A última questão permitiu analisar as temáticas que os professores consideram importante destacar no projeto e foram elas: Água (reutilização da água e uso consciente, ciclo da água, água na agricultura, contaminação da água); Meio ambiente e ecologia (conservação, desenvolvimento sustentável, projetos de conservação ambiental, biodiversidade, recursos naturais); Educação Ambiental (conceitos, projetos em escolas, compostagem, reciclagem); Agricultura Orgânica (alimentos orgânicos, práticas de agroecologia, horta ecológica, controle biológico de pragas); Alimentação saudável (culinária, higienização dos alimentos, produtos locais, responsabilidade socioambiental); Solos (estudo das características do solo, vida no solo, manejo de solos, matéria orgânica do solo); Plantas medicinais (biodiversidade, tipos de uso, conhecimento local); Sementes (biodiversidade, produção de sementes, técnicas de plantio); Diversidade cultural (histórias, artes, valorização do conhecimento e tradição local).

Por meio dos questionários foi possível ouvir os alunos e professores, conhecê-los, analisar o conhecimento prévio referente à temática do projeto, como eles veem a importância da educação ambiental no ambiente escolar, discutir quais as temáticas que eles acham importantes para inserir no projeto de acordo com a realidade de cada um, analisar a

compreensão da interdisciplinaridade, os desafios para promover a educação ambiental de forma interdisciplinar, um momento preparado e executado de forma participativa e dinâmica para contribuir com a elaboração das atividades na Etapa II do projeto.

Por meio do diálogo em cada visita nas casas dos alunos e com cada conversa entre as professoras, presencial e pelo *WhatsApp*, analisou-se também os desafios enfrentados neste cenário pandêmico. Os pais dos alunos relataram de um modo geral que a grande dificuldade inicial do ensino remoto foi a adaptação dos alunos a nova forma de estudar. Por estarem em casa, no início os alunos não queriam estudar, optando por assistir televisão e fazer brincadeiras com os colegas mais próximos. Foi preciso que os pais insistissem para que as atividades propostas pelos professores fossem realizadas pelos alunos. Com relação a alimentação, no início também houve grande dificuldade de adaptação, pois o período em casa aumentou e a ansiedade provocada pelo momento dificultou a rotina alimentar.

As professoras também relataram alguns desafios quanto a adaptação deste momento de ensino remoto. Foi preciso conciliar a vida de mãe, esposa, dona de casa e professora. As atividades foram propostas por meio de apostilas entregues aos pais em dia, local e horário agendados e um suporte por meio do aplicativo *WhatsApp*. Sendo assim, a elaboração de cada atividade exigiu adequações a realidade vivenciada por cada aluno, analisar as diferentes situações, como se todos os alunos têm internet, se os pais conseguem ir no local agendado retirar as apostilas, o nível de dificuldade de cada atividade, dentre outros aspectos analisados. Conforme relato das professoras, foi preciso destinar mais tempo ao ensino remoto do que quando era presencial.

Com análise de todos estes resultados, percebeu-se que os alunos tem grande interesse pela temática, porém, acredita-se que no momento a escola não possui projetos ativos de educação ambiental por falta de incentivos. Estes projetos deveriam entrar como prática social diária em todas as escolas, promovidos com base na interdisciplinaridade, objetivando a formação de sujeitos ativos na transformação social em busca da conservação ambiental. Deveriam estar no currículo escolar não apenas como práticas pontuais, mas como ações contínuas dentro das disciplinas.

Percebeu-se também, conforme relatado pelas professoras, que um dos motivos pelos quais a escola não possui horta é devido ao fato de não ter uma pessoa específica para cuidar e pela falta de espaço. Além disso, conclui-se que faltam incentivos e capacitação aos professores, por parte da Secretaria de Educação do município e a insistência em métodos tradicionais de ensino. A recepção pelos alunos e professores foi positiva desde o primeiro contato. Eles demonstraram grande interesse pelo projeto, o que fez interpretar que não há

falta de interesse e sim falta de apoio, de incentivos, de suporte técnico.

Sendo assim, esta etapa permitiu atingir o primeiro objetivo do projeto: Diagnosticar as dificuldades na escola que impedem o estímulo da educação ambiental desde uma perspectiva crítica. Depois de realizado este diagnóstico, o projeto seguiu para Etapa II, onde o objetivo foi elaborar as atividades com base nos dados obtidos nesta primeira etapa, buscando propostas para mudar o cenário encontrado.

## **5.2 Etapa II: Planejamento e aplicação das atividades e construção da horta**

Essa etapa permitiu a elaboração de atividades interdisciplinares e a construção de uma horta vertical suspensa para promover a educação ambiental numa vertente crítica, conforme proposto nos objetivos 02 e 03 do projeto. O momento estimulou o diálogo e a participação dos envolvidos no projeto, a análise nas apostilas adotadas no ensino remoto, nos questionários aplicados nas visitas, nas habilidades da BNCC escolhidas, em todo aprendizado obtido na Etapa I.

A etapa inicial de construção da horta que aconteceu entre agosto e setembro de 2021 não teve a participação dos alunos, pois, no momento as aulas presenciais ainda não tinham voltado as ações nesta etapa precisavam ser executadas por um adulto, visto que os paletes são pesados, e o uso de furadeira, cerrote, martelo, dentre outros materiais, não é aconselhável ser utilizado por crianças.

As 15 atividades elaboradas e propostas nos 13 encontros foram realizadas no período do dia 27 de setembro a 28 de outubro de 2021 com muito interesse pelos alunos. Salienta-se que as atividades respondidas ficarão arquivadas para consulta, caso seja solicitado. Algumas respostas de destaque estão apresentadas nesta etapa. A cada encontro foi um aprendizado diferente. Além das análises nas apostilas adotadas no ensino remoto, nos questionários e nas habilidades da BNCC, foi feita uma leitura no conteúdo do “Projeto Apoema” coordenado por Berenice Gehlen Adams. O projeto existe desde 1999 e disponibiliza livros infantis de educação ambiental para download gratuito. Alguns destes livros foram enviados para o *WhatsApp* dos professores para estimular o uso do conteúdo em suas aulas.

Foi solicitada autorização à diretora e à nutricionista para que em cada encontro pudesse ser levado um alimento colhido em minha casa para ofertar na merenda escolar, conforme um dos desejos do projeto que é “elaborar uma horta para promover a educação ambiental, estimular a alimentação saudável e contribuir com a merenda escolar”. Sendo assim, em cada encontro foi disponibilizado um alimento colhido em minha casa para que no

dia seguinte fosse ofertado na merenda escolar. Cada encontro foi preparado e realizado com muito carinho. A seguir, apresenta-se um resumo de toda a caminhada destes encontros.

### **Encontro 01**

O encontro 01 foi realizado no dia 27 de setembro de 2021 e teve a participação de todas as turmas. Foi denominado no Plano de Aula como “Aula Zero” e teve como eixo temático “Educação Ambiental e Horta Escolar”. O objetivo foi apresentar os principais pontos do projeto para todas as turmas da escola. Então, foi feita uma apresentação de sala em sala para apresentar esses pontos por meio da fala, abordando conceitos de Educação Ambiental, Alimentação Saudável, Horta Escolar, dentre outros conceitos importantes de maneira dialógica e dinâmica para aproximar os envolvidos no projeto da temática abordada. Para chamar atenção das crianças pensou-se em dar um nome criativo ao projeto: Educação Ambiental e a Horta do Sabino.

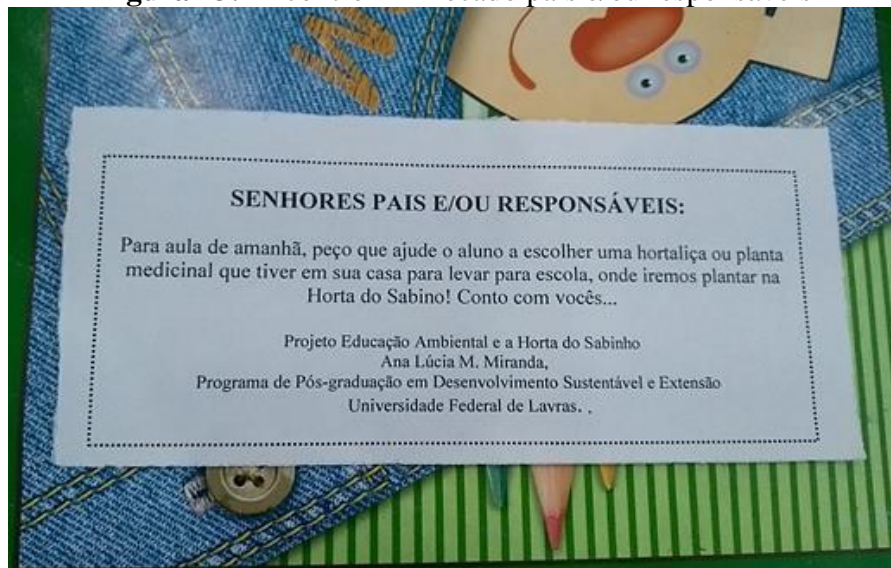
O encontro foi previamente marcado com todos os professores por meio do *WhatsApp*, cada sala um horário para não haver divergências e não atrapalhar a rotina da escola. Neste encontro o alimento escolhido para levar para escola e contribuir com a merenda escolar foi a alface. O alimento foi apresentado de sala em sala e iniciou-se um diálogo com a pergunta: “você conhece este alimento? Quem gosta?”. Em todas as salas 80% dos alunos interagiram e responderam que conhecem e gosta. Foi feita uma discussão sobre as propriedades do alimento, os benefícios para saúde e como seu cultivo é simples, incentivando os alunos para realizarem o plantio em casa.

Em seguida foi feita uma breve apresentação por meio da fala expondo os principais objetivos do projeto, abordando alguns conceitos de educação ambiental e horta escolar e o que já havia feito da horta até o momento, perguntando aos alunos se já tinham visto a horta suspensa na lateral da escola. Os alunos interagiram com algumas perguntas, como: “vamos poder mexer na terra? vamos poder plantar? Vai ter alface? Que dia podemos plantar?”.

Após esse diálogo inicial, a Atividade 01 foi entregue para cada aluno foi feita a leitura da história em quadrinhos apresentada. A ideia inicial era fazer uma roda de conversa, mas devido às restrições da pandemia optou-se por cada aluno permanecer em sua carteira. No final, foi proposto que cada aluno selecione em casa, juntamente com seus pais ou responsáveis, uma hortaliça ou planta medicinal para levar no encontro 02 para que a mesma seja plantada na horta, enfatizando a importância da valorização do conhecimento e tradição local e para permitir a participação dos alunos na etapa de plantio, conforme um dos objetivos

do projeto. Para que os alunos não se esquecessem de levar a hortalça, foi entregue a eles um recado impresso para mostrar os pais e/ou responsáveis, apresentado na Figura 23.

**Figura 23:** Encontro 1 – Recado pais e/ou responsáveis



**Fonte:** da autora, registros no trabalho de campo, (2021)

Os alunos do 4° e 5° ano estavam na aula de educação física, então essa apresentação foi feita na quadra da escola, próxima a horta. Além de tudo que foi feito nas demais salas, como essa turma estava próxima da horta, com autorização do professor de educação física, foi possível aproximar os alunos e mostrar tudo que já havia sido elaborado. Destaca-se que já no primeiro encontro fui nomeada pelos alunos de “professora” e tanto os alunos quanto os professores receberam esta etapa de braços abertos e com várias sugestões, elogios e participação. Após finalizar o encontro, a alface foi entregue na cozinha para que fosse servida na merenda no dia seguinte.

## **Encontro 02**

O encontro 02 aconteceu no dia 28 de setembro de 2021 e também teve a participação de todas as turmas. Foi dividido em 04 momentos, todos fora da sala de aula, com duração de aproximadamente 30 minutos cada. Neste encontro o alimento ofertado para contribuir com a merenda escolar foi a abóbora, colhida em minha casa. O alimento foi apresentado aos alunos e enfatizado algumas de suas propriedades e benefícios à saúde e também técnicas de cultivo. Os alunos estavam ansiosos esperando o momento do plantio, conforme relato da professora do 2° ano e também a do 4° e 5° ano.

O primeiro momento foi com os alunos do 3° ano e a Habilidade da BNCC utilizada

foi a EF03CI10 (EF: Ensino Fundamental; 03: 3º ano; CI: Ciências; 10: Décima habilidade) – Identificar os diferentes usos do solo, plantação e extração de materiais, dentre outras possibilidades, reconhecendo a importância do solo para a agricultura e para a vida. O Eixo Temático escolhido foi a Agricultura Orgânica. O objetivo desse encontro foi: Estimular o uso de adubo orgânico em hortas e apresentar alguns conceitos de solo. O adubo orgânico utilizado foi o esterco bovino. Foram apresentadas aos alunos dicas de plantio, como intercalar folhas secas entre o esterco e a terra, para deixar o canteiro mais nutritivo, pois as folhas secas fornecem matéria orgânica para o solo quando entram em decomposição.

Em formato de aula prática, na área da horta, apresentou-se aos alunos uma amostra de esterco bovino, abordando conceitos sobre esse material e a agricultura sustentável por meio da fala. Em seguida cada aluno plantou a hortalícia que trouxe de casa, fazendo uso do esterco. Foram disponibilizadas algumas hortalícias para aqueles que não levaram, para que todos pudessem participar. Os alunos desta turma levaram cebolinha, funcho e salsinha. A Figura 24 apresenta detalhes deste momento.

**Figura 24:** Encontro 02 – Plantio com os alunos do 3º ano



**Fonte:** da autora, registros no trabalho de campo, (2021)

Ao voltar para sala de aula, foi proposta uma atividade escrita para fixar o conteúdo, utilizando um texto impresso retirado da página educativa “A Hora de Colorir” com conceitos de solo e duas questões para responder, encerrando o momento.

O segundo momento foi com os alunos do 4º e 5º ano. A Habilidade da BNCC utilizada foi a EF05CI05 (EF: Ensino Fundamental; 05: 5º ano; CI: Ciências; 05: Quinta habilidade) – Construir propostas coletivas para um consumo mais consciente e criar soluções



tecnológicas para o descarte adequado e a reutilização ou reciclagem de materiais consumidos na escola e/ou na vida cotidiana. O Eixo Temático escolhido foi a Reciclagem/Reutilização e Práticas Ambientais Sustentáveis. O objetivo desse encontro foi: Apresentar conceitos de Educação Ambiental através da prática de reutilização de materiais.

Com esse grupo de alunos foi exposta a importância da reutilização de materiais, propondo que cada hortaliça fosse plantada em garrafas pet que seriam fixadas no palete central. Essas garrafas foram cortadas e pintadas em minha casa dois dias antes do encontro e teve a ajuda de minha irmã, com intuito de deixá-las parecidas com um vaso. Também foram usados para plantio potes de sorvete, conforme sugestão de uma professora, pois o pote é mais profundo e daria para plantar alguma hortaliça que precisasse de mais terra, como a beterraba. Essa turma levou para plantio semente de alface, cebolinha, couve, manjericão, hortelã, salsinha, uma espécie de almeirão e até um chuchu. Foi utilizado um regador de garrafa pet para irrigar as plantas, apresentando a importância da reutilização de materiais.

Ao voltar para sala de aula, foi apresentado um cartaz para explicar a prática dos 5 R's (repensar, recusar, reduzir, reutilizar e reciclar) com exemplos simples que podem ser praticados no dia-a-dia. Foi proposta uma atividade escrita para fixar o conteúdo, abrindo um diálogo sobre o assunto. A Figura 25 apresenta detalhes deste momento.

**Figura 25:** Encontro 02 – Plantio com os alunos do 4º e 5º ano







**Fonte:** da autora, registros no trabalho de campo, (2021)



Os alunos deram diversos exemplos de cada prática, como a reutilização da garrafa pet para armazenamento de leite, a reciclagem do alumínio, a redução de plástico ao ir ao supermercado, optando por trazer os utensílios comprados em caixas ao invés de sacolas plásticas. Foi dialogado também sobre o consumismo, destacando a importância do equilíbrio, dando exemplos simples, como: não comprar roupas e brinquedos desnecessários, compartilhar roupas e brinquedos dos irmãos, finalizando o momento com o diálogo. Uma aluna contribuiu dizendo que sempre usa as roupas que não servem mais para a irmã e outra aluna contribuiu dizendo: “Repensar é pensar duas vezes”. O momento foi de grande participação e interação dos alunos e da professora. A Figura 26 apresenta algumas destas respostas.

**Figura 26:** Atividade 5 R's – Alunos do 4º e 5º ano

|  |   |
|--|---|
| <p><b>R</b> <u>epensar. Não comprar objetos desnecessários.</u></p> <p><b>R</b> <u>reduzir. Eliminar as sacolas plásticas.</u></p> <p><b>R</b> <u>recusar. Não comprar de novo</u></p> <p><b>R</b> <u>reutilizar. Usar de duas formas.</u></p> <p><b>R</b> <u>reciclar. Sempre reutilizar plástico.</u></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p><b>Dica do Sabino:</b><br/>                 Você sabe o que é reciclagem?<br/>                 Chamamos de reciclagem todo processo que acontece com materiais que são transformados em novos materiais.</p> </div>  | <p><b>R</b> <u>epensar. Não comprar objetos desnecessários.</u></p> <p><b>R</b> <u>reduzir. Eliminar</u></p> <p><b>R</b> <u>recusar. Brinquedo</u></p> <p><b>R</b> <u>reutilizar. Ropa</u></p> <p><b>R</b> <u>reciclar. Plástico</u></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p><b>Dica do Sabino:</b><br/>                 Você sabe o que é reciclagem?<br/>                 Chamamos de reciclagem todo processo que acontece com materiais que são transformados em novos materiais.</p> </div>  |
| <p><b>R</b> <u>epensar. Não comprar objetos desnecessários.</u></p> <p><b>R</b> <u>reciclar. reciclar o que pode ser reusado</u></p> <p><b>R</b> <u>reduzir. fazer menos lixo</u></p> <p><b>R</b> <u>reutilizar. aproveitar os objetos</u></p> <p><b>R</b> <u>recusar. recusar</u></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p><b>Dica do Sabino:</b><br/>                 Você sabe o que é reciclagem?<br/>                 Chamamos de reciclagem todo processo que acontece com materiais que são transformados em novos materiais.</p> </div>                       | <p><b>R</b> <u>epensar. Não comprar objetos desnecessários.</u></p> <p><b>R</b> <u>reduzir uma sacola</u></p> <p><b>R</b> <u>recusar lixo</u></p> <p><b>R</b> <u>reutilizar canoço</u></p> <p><b>R</b> <u>reciclar lixo</u></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p><b>Dica do Sabino:</b><br/>                 Você sabe o que é reciclagem?<br/>                 Chamamos de reciclagem todo processo que acontece com materiais que são transformados em novos materiais.</p> </div>           |

Fonte: Alunos do 4º e 5º ano, (2021)

O terceiro momento foi com os alunos do 2º ano. A Habilidade da BNCC utilizada foi EF02CI05 (EF: Ensino Fundamental; 02: 2º ano; CI: Ciências; 05: Quinta habilidade) –

Investigar a importância da água e da luz para a manutenção da vida de plantas em geral. O Eixo Temático foi Água, Solo. O objetivo desse encontro foi: Apresentar a importância da água para a horta e incentivar práticas de reúso. Nesta turma apenas 03 alunos levaram alguma hortaliça, sendo elas bálsamo, cebolinha e semente de alface. Os demais alunos plantaram as hortaliças disponibilizadas, como orégano, coentro e rúcula. A Figura 27 apresenta detalhes deste momento.

**Figura 27:** Encontro 02 – Plantio com os alunos do 2º ano



**Fonte:** da autora, registros no trabalho de campo, (2021)

Após o plantio das hortaliças, foi apresentada aos alunos a importância da água para manutenção da vida, irrigando todas as hortaliças que foram plantadas por meio do regador de garrafa pet. Este regador também foi feito em minha casa nas horas vagas, anterior ao encontro e depois foi demonstrando para as crianças como confeccioná-los para que elas façam em casa. Ao voltar para sala de aula, foi proposta uma atividade sobre a importância do reúso da água. Por meio da fala foram apresentadas formas de reúso da água e a importância dessa ação para a sustentabilidade. Os alunos deram exemplos de reúso em suas casas e o


mais citado foi o reúso da água da máquina de lavar na limpeza externa. A Figura 28 apresenta algumas destas respostas.

**Figura 28:** Atividade reúso da água

3. Vamos juntos listar três opções de reúso de água e exemplificar onde podemos usar esse recurso tão importante para nossas vidas.

PODEMOS USAR A AGUA DA CHUVA PARA AS PLANTAS  
A AGUA DA MAQUINA PARA LIMPAR O VARANDA,  
OU PARA LAVAR O CARRO

**Dica da Sabina:**  
Você sabia? Existem aparelhos que funcionam com energia solar.





---

3. Vamos juntos listar três opções de reúso de água e exemplificar onde podemos usar esse recurso tão importante para nossas vidas.

USAR A AGUA DO TELHADO PARA AGUAR  
A HORTA E USAR A AGUA DO BANHO  
DO BEBE PARA LAVAR O BANHEIRO.

**Dica da Sabina:**  
Você sabia? Existem aparelhos que funcionam com energia solar.



**Fonte:** Alunos do 2º ano, (2021)

O quarto momento foi com os alunos da educação infantil e com os do 1º ano. O objetivo do projeto é envolver os alunos do 2º ao 5º ano, porém, considerou-se importante nesta etapa de plantio envolver toda a escola para estimular a continuidade do projeto e para deixar o espaço aberto para que todos os professores pudessem promover a educação ambiental neste ambiente por meio da horta. A Figura 29 apresenta alguns detalhes deste momento.



**Figura 29:** Encontro 02 – Plantio com os alunos da educação infantil e do 1º ano



**Fonte:** da autora, registros no trabalho de campo, (2021)

Após o plantio os alunos foram liberados. Com estas duas turmas não foram aplicadas atividade dentro da sala de aula. No final da aula, a mãe de uma aluna do 3º ano ao buscar sua filha pediu para ver como estava ficando o projeto. Houve muitos elogios, como: “muito bacana um projeto assim depois de ter passado tanto tempo com aulas em casa”. Outro relato importante nesse encontro foi da responsável pela cozinha, informando que os alunos gostaram muito da alface doada no encontro 01. A Figura 30 apresenta o alimento preparado e servido aos alunos.

**Figura 30:** Alface na alimentação escolar



**Fonte:** da autora, registros no trabalho de campo, (2021)

Após esses 04 momentos o encontro 02 foi encerrado. Percebeu-se que apenas os três paletes seriam pouco para o plantio, então foram colocados além dos paletes 03 latas que disponibilizadas pela Usina de Triagem e Compostagem de Resíduos do município e um canteiro adicional feito de madeira, colocado abaixo dos paletes, no lado direito.

As variedades que foram plantadas na horta foram: alface, beterraba, rúcula, tomate, couve, cebolinha, salsa, orégano, coentro, manjeriço, bálamo, alecrim, almeirão, hortelã, erva-cidreira, funcho, e conforme pedido dos alunos foi plantado morango. O chuchu levado pelo aluno do 5º ano também foi plantado, pois se considerou importante plantar todas as variedades levadas para valorizar os saberes e interesses de cada aluno, para que eles se sentissem participantes da ação e não apenas observadores, para que cada um pudesse acompanhar a evolução da variedade que levou e plantou.

Foi explicado ao aluno que levou o chuchu que devido ao espaço esta planta não poderia ficar ali, mas que quando seus brotos nascessem íamos planta-lo em um local específico, então o aluno sugeriu que após a planta crescer um pouco a muda seria transportada para sua casa e ele iria cuidar dela. A Figura 31 apresenta a horta após este momento de plantio.

**Figura 31:** Horta após etapa de plantio



**Fonte:** da autora, registros no trabalho de campo, (2021)

Esses complementos foram adicionados na horta após o encontro, onde também foram realizados alguns ajustes nos canteiros e acrescentado mais terra e folhas, para melhorar o plantio e contribuir com a evolução das plantas.

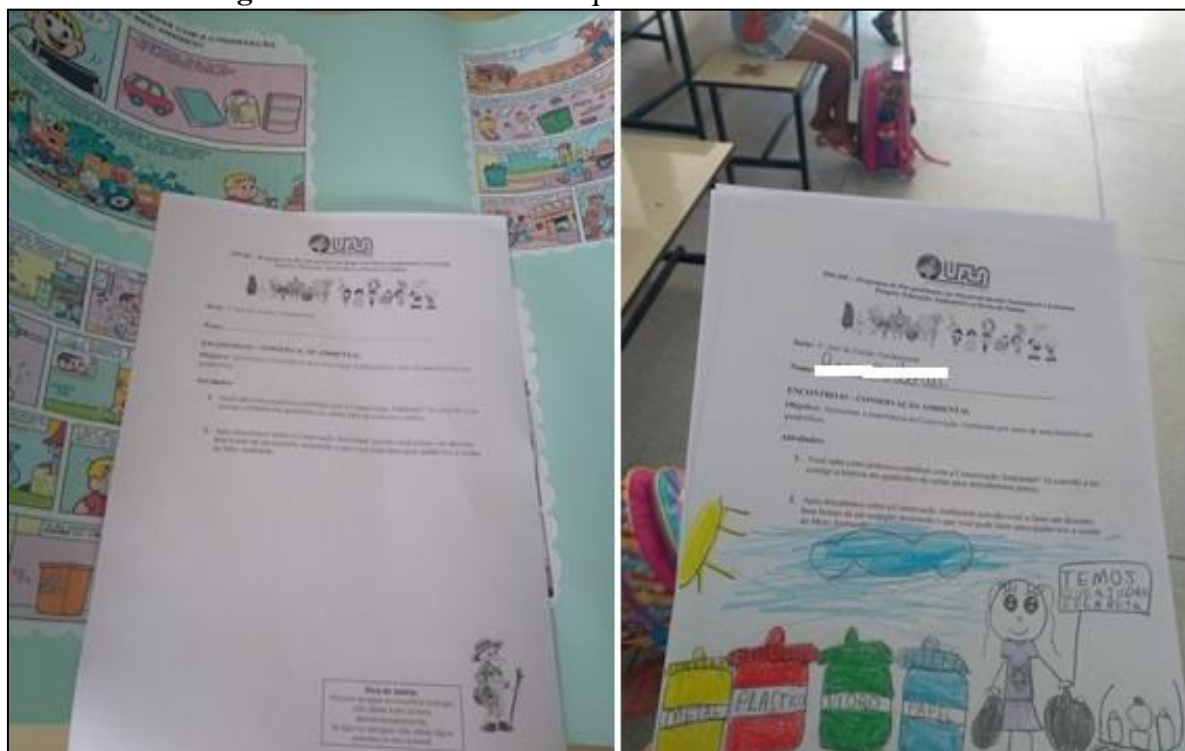
### **Encontro 03**

O Encontro 03 foi realizado com os alunos do 3º ano e aconteceu no dia 29 de setembro de 2021 dentro da sala de aula. A Habilidade da BNCC utilizada foi EF15LP14 (EF: Ensino Fundamental; 15: 1º ao 5º ano; LP: Língua Portuguesa; 14: Décima quarta habilidade) – Construir o sentido de histórias em quadrinhos e tirinhas, relacionando imagens e palavras e interpretando recursos gráficos (tipos de balões, de letras, onomatopeias). O Eixo Temático utilizado foi Conservação Ambiental. O objetivo desse encontro foi: Apresentar a importância da Conservação Ambiental por meio de uma história em quadrinhos. O alimento levado para utilizar na merenda escolar foi a cebolinha.

Foi proposto na sala de aula a leitura de uma história em quadrinhos em uma cartolina, abordando a temática da Conservação Ambiental. A história abordou conceitos de economia de água, de energia, reciclagem, reutilização de materiais, poluição, consciência ambiental. Foi pontuado por um aluno que economizar água e energia além de contribuir com a conservação do meio ambiente contribui com a economia de dinheiro também.

Após leitura e discussão foi proposta uma atividade escrita para fixar o assunto, relacionando com a horta escolar. Foi sugerido que cada um fizesse um desenho mostrando o que pode ser feito para contribuir com a conservação ambiental. A Figura 32 apresenta um desenho de destaque nesta atividade.

**Figura 32:** Desenho de destaque da atividade do encontro 03



**Fonte:** Aluno do 3º ano, (2021)

A aluna que fez o desenho pontuou que faz a separação de resíduos em sua casa e que vende o que é reciclável. Os outros alunos também fizeram um desenho da coleta seletiva. Dado isso, foi pensada como atividade extra do projeto estimular a implantação da coleta seletiva nesta escola e a ideia foi repassada para a diretora. O momento foi encerrado com algumas dicas sobre como evitar a dengue, já que todos marcaram este item no questionário aplicado no momento das visitas, então considerou importante pontuá-lo em todas as turmas durante os encontros.

#### **Encontro 04**

O encontro 04 teve a participação dos alunos do 2º ano e sua professora. Foi realizado no dia 04 de outubro de 2021 e a Habilidade da BNCC proposta foi EF15LP18 (EF: Ensino Fundamental; 15: 1º ao 5º ano; LP: Língua Portuguesa; 18: Décima oitava habilidade) – Relacionar texto com ilustrações e outros recursos gráficos. O Eixo Temático foi Meio Ambiente, Ecologia. O objetivo desse encontro foi Estimular o interesse pela temática Meio Ambiente e Ecologia.

Ao chegar à sala de aula os alunos contribuíram com diversos comentários sobre como as plantas que haviam plantado estavam e perguntaram se as atividades que estavam sendo

aplicadas não poderiam ser todo dia. Percebeu-se grande interesse dos alunos com relação a tudo que havia sido compartilhado até o momento. Uma aluna comentou que após colocar folhas, terra e esterco bovino em seu vaso de morangos ele começou a ter mais “brotinhos”.

Após este diálogo inicial, foi apresentado um texto de Berenice Gehlen Adams de 2007 do seu projeto Apoema, com o Título “Plantas” envolvendo a temática Meio Ambiente e Ecologia para estimular o interesse pelo assunto e correlacioná-lo com a horta. Foi proposto que cada aluno fizesse um desenho em seu caderno para ilustrar o texto.

Os alunos fizeram algumas perguntas, como: “As plantas precisam de sol?”, “As plantas adoecem?”. Então, com o apoio da professora foi explicado sobre a fotossíntese, a importância da luz solar e da água para as plantas e a importância das plantas para o meio ambiente. Foi entregue aos alunos uma atividade composta por este texto e um quadro propondo que fosse preenchido com o nome de plantas existentes em suas casas e na comunidade. Os alunos levaram a atividade para fazerem junto com os pais para no dia seguinte ser recolhido.

Neste dia, em comemoração a semana da criança, os alunos ganharam potinhos de sorvete, feitos de plástico. Então, foi sugerido na sala do 4º e 5º ano que os alunos guardassem esse potinho, pois íamos usá-los no dia seguinte com uma aula prática na horta, despertando a curiosidade e interesse dos alunos para o próximo encontro.

### **Encontro 05**

Esse encontro teve a participação dos alunos do 4º e 5º ano e foi realizado no dia 05 de outubro de 2021, uma parte dentro da sala e outra na horta. A Habilidade da BNCC utilizada foi EF15LP03 (EF: Ensino Fundamental; 15: 1º ao 5º ano; LP: Língua Portuguesa; 03: terceira habilidade) – Localizar informações explícitas em textos. O Eixo Temático foi Solo e Sementes. O objetivo desse encontro foi Estimular o interesse pela conservação do solo e a agricultura. O alimento levado neste encontro para ser servido na merenda escolar do dia seguinte foi a alface roxa. Como estava na semana de comemoração do dia das crianças, a programação alimentar foi especial. Então, a responsável pela cozinha pontuou que ia servir a alface junto com o sanduíche natural, pois era o cardápio planejado para o dia seguinte.

No primeiro momento foi apresentado em sala de aula um vídeo da página Universo Geek com o tema “A Conservação do Solo”, expondo conceitos sobre poluição do solo, os impactos dos fertilizantes, a importância das árvores para a conservação do solo, dicas para proteger o solo, dentre outros conceitos. Após fazer um diálogo sobre o conteúdo do vídeo foi



proposto um segundo momento, agora na horta, para o plantio de algumas sementes nos potinhos de sorvete e também em embalagens de molho de tomate, deixando como sugestão que os alunos analisassem o processo de germinação ao decorrer dos dias após este plantio.

Aproveitando o momento na horta, foram distribuídas aos alunos plaquinhas feitas a partir de tampinhas de garrafa pet com a identificação das plantas, incentivando os alunos a terem ideias criativas de reaproveitamento de resíduos. A Figura 33 apresenta alguns destaques deste momento.

**Figura 33:** Plantio de sementes e reaproveitamento de resíduos



**Fonte:** da autora, registros no trabalho de campo, (2021)

A ideia das plaquinhas de identificação foi devida também a outro fato. Em análise aos questionários percebeu-se que os alunos estavam com dificuldades de escrever o nome de algumas hortaliças, então as plaquinhas podem ajudar a fixar a maneira correta de escrever cada variedade plantada e contribuir com a melhoria na escrita. Uma parte das plaquinhas foram reservadas para que os alunos do 2º e 3º ano pudessem participar desta ação, em outro momento. Neste encontro uma aluna do 4º ano comentou que fez em casa um regador de garrafa pet e que sua mãe adorou a ideia.

Ao final do encontro, foi feita uma visita a sala do 2º ano para recolher a atividade do dia anterior. Dos oito alunos que levaram a atividade 06 entregaram. O quadro com o nome de plantas existentes na casa dos alunos e na comunidade sugerido na atividade foi preenchido com as variedades: pequi, acerola, amora, cana, bambu, gabirola, manga, jabuticaba, suculenta, couve, bálsamo, alecrim, hortelã, mamão, tomate, rosa, margarida, samambaia, cebolinha, kiwi. A Figura 34 apresenta algumas respostas.

**Figura 34:** Atividade sobre as plantas existentes na região

2. Escrever nos quadros abaixo nomes de plantas que existem na região onde você mora:

|            |       |      |
|------------|-------|------|
| JABUTICABA | MANGA | QUIÍ |
|            |       |      |
|            |       |      |

**Dica do Sabino:**  
Você sabia? Ecologia é a ciência que estuda as relações entre os organismos vivos e seu ambiente.

2. Escrever nos quadros abaixo nomes de plantas que existem na região onde você mora:

|       |           |           |
|-------|-----------|-----------|
| PEQUI | ACEROLA   | AMORA     |
| CANA  | ABACAXI   |           |
| PEPE  | W/SECO    | GABIROLA  |
| MANGA | GABUOLABA | TOC/ASERO |

**Dica do Sabino:**  
Você sabia? Ecologia é a ciência que estuda as relações entre os organismos vivos e seu ambiente.

2. Escrever nos quadros abaixo nomes de plantas que existem na região onde você mora:

|              |               |         |
|--------------|---------------|---------|
| SUCULENTA    | PÉ DE ACEROLA | COUVE   |
| PÉ DE TOMATE | CEBOLINHA     | BALSAMO |
| PÉ DE MAMÃO  | ALECRIM       | HORTELÃ |
| MARGARIDA    | PÉ DE ROSA    |         |

**Dica do Sabino:**  
Você sabia? Ecologia é a ciência que estuda as relações entre os organismos vivos e seu ambiente.

2. Escrever nos quadros abaixo nomes de plantas que existem na região onde você mora:

|           |            |      |
|-----------|------------|------|
| SUCUPIRA  | SAMBAMBAIA | ROSA |
| MARGARIDA |            |      |
|           |            |      |

**Dica do Sabino:**  
Você sabia? Ecologia é a ciência que estuda as relações entre os organismos vivos e seu ambiente.

Fonte: Alunos do 2º ano, (2021)

Foi feito um diálogo para pontuar as propriedades de alguns dos itens citados e para discutir sobre os saberes locais. Foram constatados alguns erros na escrita, então, junto com a professora foram propostas correções para melhorias na escrita e o encontro foi finalizado.

## **Encontro 06**

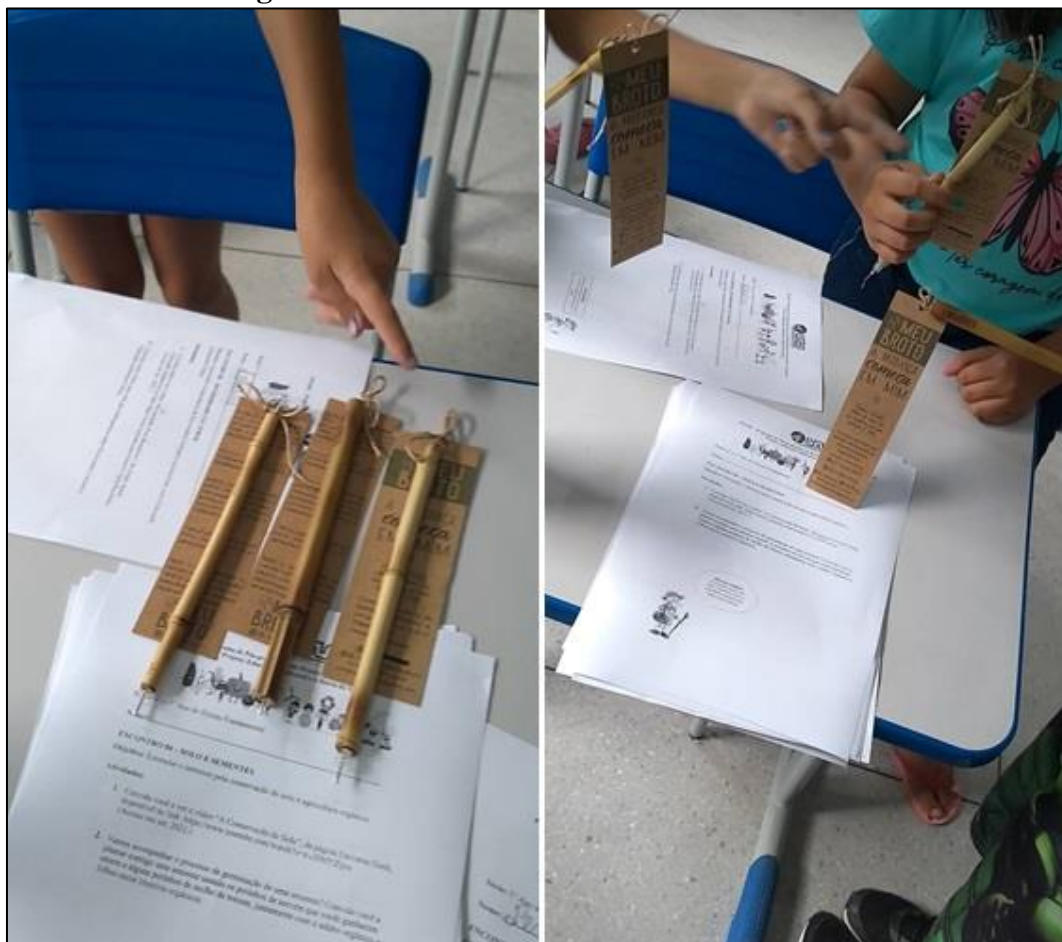
O encontro 06 foi realizado no dia 06 de outubro de 2021 com os alunos do 3º ano. A Habilidade da BNCC utilizada foi EF03GE01 (EF: Ensino Fundamental; 03: 3º ano; GE: Geografia; 01: Primeira habilidade) – Identificar e comparar aspectos culturais dos grupos sociais de seus lugares de vivência, seja na cidade, seja no campo. O Eixo Temático foi Diversidade Cultural. O objetivo desse encontro foi Apresentar a importância da Diversidade

Cultural e correlacionar com a Educação Ambiental numa vertente crítica. O alimento levado neste dia para ser servido na merenda escolar da próxima semana foi a abóbora.

No primeiro momento foi apresentado um vídeo da página “Apaso Educação” com o Título: Diversidade Povo Brasileiro. O vídeo apresentou conceitos sobre as diferenças culturais, sobre as individualidades de cada pessoa, costumes, crenças, hábitos alimentares. Foi pontuado sobre a importância de respeitar as diferenças, da mudança de comportamento frente a problemática ambiental. Foi destacado que a educação ambiental busca promover estas mudanças comportamentais, possibilitando a transformação social, com base na realidade vivenciada.

Após a reflexão do vídeo, apresentou-se aos alunos três canudos ecológicos de broto de bambu e foi feita uma roda para dialogar sobre as diferenças de cada canudo, aproximando a discussão da temática abordada, a diversidade cultural. Os alunos observaram atentos cada canudo e fizeram pontuações, como: cada canudo tem uma cor, um tamanho, um formato, mas que cada canudo é importante e tem sua função, assim como os seres humanos. A Figura 35 apresenta o momento.

**Figura 35:** Reflexão sobre Diversidade Cultural



**Fonte:** Alunos do 3º ano, registros no trabalho de campo, (2021)

O momento serviu também para destacar a importância daquele objeto, incentivando o uso do canudo ecológico no lugar do de plástico. Devido a comemoração da semana das crianças foi doado um canudo ecológico para cada aluno da escola para estimular a conservação do meio ambiente e a adoção de práticas sustentáveis.

O uso do canudo ecológico contribuiu com a redução de resíduos, visto que substituiu o canudo de plástico que é um produto descartável. O canudo de bambu pode ser reutilizável diversas vezes. Após o uso o objeto deve ser higienizado e pode ser usado novamente. Junto com o canudo foi entregue uma escova para higienização do produto e uma Tag feita de material reciclável e que pode ser usada como marcador de livro. A Foto 36 apresenta detalhes do objeto.

**Figura 36:** Canudo Ecológico de broto de bambu



**Fonte:** da autora, registros no trabalho de campo, (2021)

Para distribuir o canudo ecológico aos alunos foi realizada de sala em sala e fez uma breve apresentação do produto pontuando sua importância, do que ele era feito, como ele contribuía com a conservação ambiental, explicou como usar, higienizar, guardar e pediu para sempre que sair levarem o produto para usar e substituir o de plástico, contribuindo com a redução de resíduos. Os alunos demonstraram grande interesse pelo produto e fizeram alguns comentários, como: “além de ajudar o meio ambiente canudo é ‘chic’”, “também existe o canudo de metal”, “da para levar na viagem”. A Tag veio com uma mensagem: “A mudança



começa em mim”, então foi destacado que cada um pode contribuir com a conservação do meio ambiente, com a transformação social almejada, a começar com mudanças comportamentais simples.

### **Encontro 07**

O encontro 07 aconteceu no dia 18 de outubro de 2021, após a semana de recesso escolar. Participou do encontro os alunos do 4º e 5º ano e a professora. Foi uma aula prática na horta e a Habilidade da BNCC utilizada foi EF04MA04 (EF: Ensino Fundamental; 04: 4º ano; MA: Matemática; 04: Quarta habilidade) – Utilizar as relações entre adição e subtração, bem como entre multiplicação e divisão, para ampliar as estratégias de cálculo. O Eixo Temático foi Sementes e Ecologia. O objetivo desse encontro foi: Apresentar a importância da matemática na horta escolar. Os alimentos levados nesse dia para ser servido na merenda escolar do próximo dia foram cebolinha e couve.

Inicialmente a proposta era analisar o processo de germinação das sementes plantadas no dia 05 de outubro de 2021. Porém, foi uma semana de muita chuva e atrapalhou o processo de germinação destas sementes. Então foi sugerida uma análise nas demais plantas da horta e cada aluno poderia escolher uma para analisar. Os alunos foram direcionados até a horta e com o auxílio de uma régua cada um mediu a planta escolhida. A Figura 37 apresenta esse momento e a interação dos alunos.

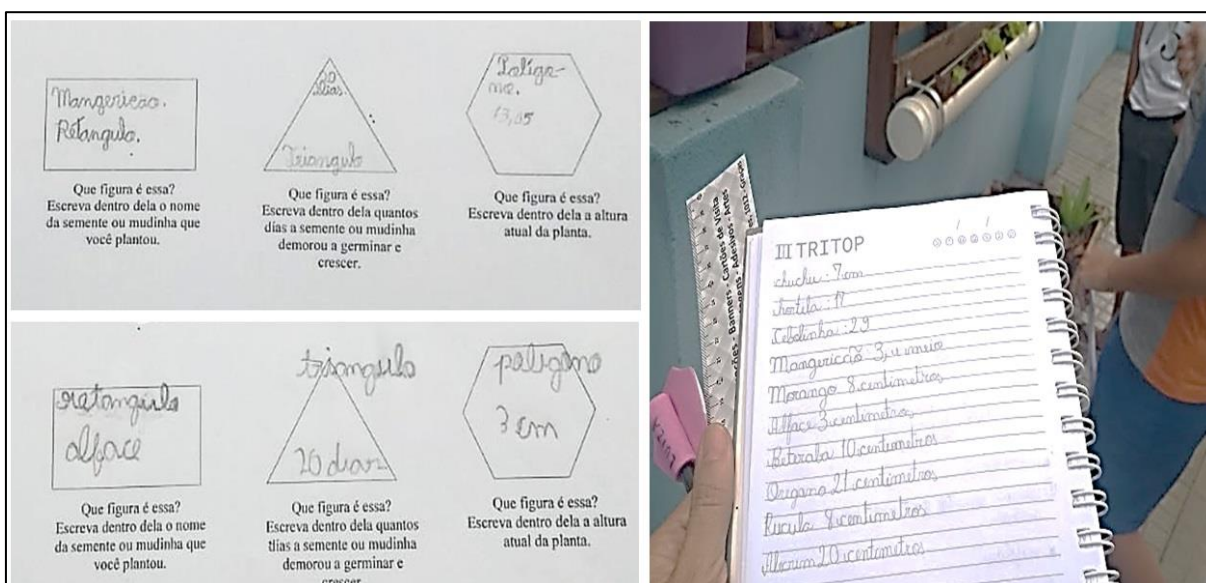
**Figura 37:** Análise matemática na horta



**Fonte:** da autora, registros no trabalho de campo, (2021)

Durante a medição, uma aluna foi anotando no caderno a medida de cada planta para depois na sala de aula ser aplicada uma atividade escrita. Na sala de aula foi destacada a importância da matemática no dia-a-dia, correlacionando a temática com a horta e com a educação ambiental. Uma aluna fez um comentário: “isso é ciências com matemática”, e foi destacada também a importância de estudar as disciplinas com base na interdisciplinaridade. Foi feita uma análise comparativa com cada planta medida para dialogar os possíveis motivos por umas terem desenvolvido mais que outras. A Figura 38 apresenta algumas respostas.

**Figura 38:** Atividade matemática na horta



**Fonte:** Alunos do 4º e 5º ano, registros no trabalho de campo, (2021)

Aproveitou-se o momento para pontuar que água em excesso atrapalha a evolução das plantas e que deve haver um equilíbrio entre água, sol, adubo orgânico, terra, assim como no meio ambiente. O equilíbrio é fundamental em qualquer atividade. Foi destacado também sobre a problemática da dengue, pois como havia chovido muito, foi sugerida uma análise para ver se ficou alguma água parada na horta e pediu-se que a ação fosse repetida em casa, para que cada um observasse se não havia água parada em seu quintal.

## **Encontro 08**

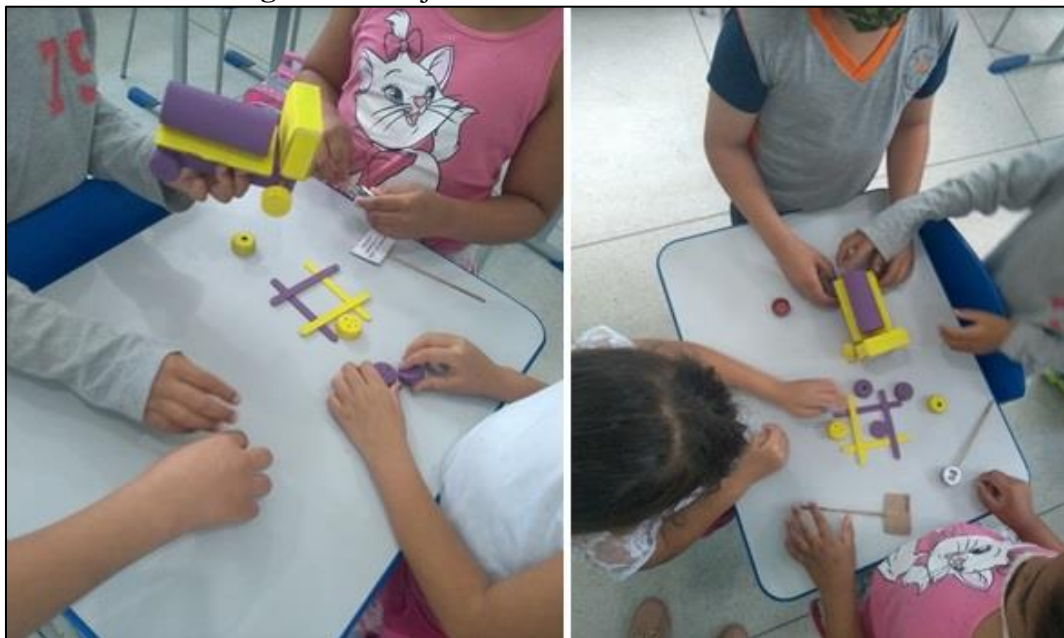
O encontro 08 teve a participação dos alunos do 2º ano e sua professora. Aconteceu no dia 19 de outubro de 2021 e a Habilidade da BNCC utilizada foi EF02MA14 (EF: Ensino Fundamental; 02: 2º ano; MA: Matemática; 14: Décima quarta habilidade)– Reconhecer, nomear e comparar figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera), relacionando-as com objetos do mundo físico. O Eixo temático proposto

nesse encontro foi a Reciclagem. O objetivo do encontro foi: Relacionar conceitos de reciclagem e figuras geométricas. O alimento levado para servir na merenda do dia seguinte foi a alface.

Neste encontro, foram apresentados na sala de aula objetos feitos a partir de material reciclável que representem figuras geométricas para aprofundar o estudo sobre elas e ressaltar a importância da reciclagem. Houve muita interação dos alunos e interesse pelos objetos. Foi pontuado sobre a origem de cada resíduo ao qual o objeto foi feito, sua forma geométrica, a função do objeto, foram dados outros exemplos de brinquedos que poderiam ser feitos com algum material reciclável, como o ‘vai e vem’, feito com garrafa pet e barbante.

As figuras geométricas mencionadas pelos alunos foram: cone, retângulo, quadrado, círculo. Após análise dos objetos foi feita a leitura de um texto de Berenice Gehlen Adms de 2007 com o título: “Reciclar o lixo”. Foram feitos alguns apontamentos sobre a importância da reciclagem e da separação de resíduos, o correto descarte de resíduos perigosos, o prazo de decomposição de cada resíduo, a destinação final dos resíduos, da responsabilidade que cada um deve ter sobre seu resíduo, dentre outros questionamentos. A Figura 39 apresenta os objetos utilizados neste encontro.

**Figura 39:** Objetos feitos de material reciclável



**Fonte:** Alunos do 2º ano, registros no trabalho de campo, (2021)

Após este momento, os alunos foram até a horta para colocarem as plaquinhas de identificação feitas de tampinha de garrafa pet e demonstraram interesse pelo objeto, pontuando que iam fazer em casa com os pais. Um aluno comentou que também fez um regador de garrafa pet em casa e que estava usando no jardim e na horta.

Neste encontro, foi solicitado aos alunos que entregassem um recado impresso os pais, contendo a mensagem: “Senhores Pais e/ou Responsáveis – Quer contribuir com um amanhã melhor? Iremos fazer um sabão ecológico, conto com sua ajuda. É fácil, caso tenha em sua casa óleo usado é só entrar em contato comigo que recolho com você. Minha mãe irá fazer um sabão com esse óleo e iremos distribuir na escola. Conto com você!”. No recado foi deixado um telefone para que os pais pudessem entrar em contato. O recado foi entregue aos alunos do 2º ao 5º ano.

### **Encontro 09**

Esse encontro foi realizado no dia 20 de outubro de 2021 e a série envolvida foi o 3º ano, juntamente com a professora responsável. A Habilidade da BNCC utilizada foi EF03GE08 (EF: Ensino Fundamental; 03: 3º ano; GE: Geografia; 08: Oitava habilidade)– Relacionar a produção de lixo doméstico ou da escola aos problemas causados pelo consumo excessivo e construir propostas para o consumo consciente, considerando a ampliação de hábitos de redução, reúso e reciclagem/descarte de materiais consumidos em casa, na escola e/ou no entorno. O Eixo temático foi Conservação Ambiental e o objetivo desse encontro foi Relacionar conceitos de Conservação Ambiental, Resíduos e Educação Ambiental numa vertente crítica.

Ao entrar na sala de aula os alunos comentaram que estão usando o canudo ecológico e que o objeto era fácil de carregar. Foi feito um diálogo sobre o uso consciente dos recursos naturais, a geração de resíduos da escola e a correta separação e descarte, a importância da educação ambiental na escola e na sociedade, como este instrumento pode ser aplicado no dia-a-dia para promover mudanças na sociedade. Uma atividade escrita também foi proposta e feita junto com os alunos, encerrando o momento nesta sala.

Neste encontro foi entregue de sala em sala um informativo sobre a coleta seletiva. A Prefeitura Municipal doou para a escola três lixeiras da coleta seletiva, sendo uma para separar plástico, outra para separar papel e uma terceira para separar resíduos não recicláveis. Considerou-se importante distribuir este informativo para todos os alunos para promover o interesse pela separação de resíduos neste ambiente e fora dele. O informativo está representado na Figura 40.



**Figura 40:** Informativo para Coleta Seletiva



Fonte: Adaptado de Biocomp, (2017)

Mesmo que na escola havia somente três cores de lixeira, foi considerado importante apresentar aos alunos todas as dez cores expressas no informativo. Foram dados exemplos de cada resíduo referente a cor da lixeira e pontuados orientações de separação, destinação, armazenamento, dentre outros pontos importantes.

## **Encontro 10**

O encontro 10 aconteceu no dia 21 de outubro de 2021 com os alunos do 3º ano. A Habilidade da BNCC utilizada foi EF03CI09 (EF: Ensino Fundamental; 03: 3º ano; CI: Ciências; 09: Nona habilidade) – Comparar diferentes amostras de solo do entorno da escola com base em características como cor, textura, cheiro, tamanho das partículas, permeabilidade etc. O Eixo temático foi Água, Solo e Controle natural de pragas. O objetivo foi Relacionar conceitos de solo e o controle natural de pragas. O alimento que escolhido para servir na merenda escolar do próximo dia foi a cenoura.

Em uma aula prática na horta foram apresentados aos alunos dois tipos diferentes de solo, sendo eles: terra vegetal e terra vermelha; e uma amostra de esterco bovino. Essas

amostras foram selecionadas dentro da própria escola. Foi feito um diálogo inicial sobre as características de cada amostra. Em seguida foram apresentadas algumas dicas de controle natural de pragas e seus benefícios para o solo e foi escolhido o repelente de “borra de café” para aplicar na horta. O repelente foi levado pronto, mas foi explicado como fazê-lo. A receita foi retirada da página: [www.cultivosdacaseiro.pt](http://www.cultivosdacaseiro.pt), e consiste em: Diluir 100g da borra de café em um litro de água e deixar descansar por uma semana. Depois é só colocar no borrifador ou pulverizador e aplicar sobre as folhas das plantas, servindo como repelente para espantar moscas. Uma importante dica é coar o líquido antes de colocar no borrifador para evitar que o recipiente entupa. A receita serve também para aplicar direto na terra, assim tem a função de fertilizante, pois o produto é rico em nitrogênio, carbono e contribui com o desenvolvimento da planta.

Outra dica de controle natural de pragas foi apresentada aos alunos e aplicado na horta: o controle de lagartas por meio da casca de ovo. Acredita-se que a borboleta ao notar a presença da casca de ovo não deposita seus ovos, evitando a proliferação de larvas. A Figura 41 apresenta momentos da aplicação destas práticas.

**Figura 41:** Controle natural de pragas



**Fonte:** da autora, registros no trabalho de campo, (2021)

Ao chegar à horta percebeu-se que as formigas estavam danificando as plantas, então foi repassado outra dica de controle natural de pragas (7,5 gramas de folhas secas de hortelã pimenta; 35 gramas de pimenta caiena em pó; 30 gramas de borato de sódio. Misturar tudo e espalhar na zona de entrada das formigas). O sódio é um insumo comumente usado em cultivo orgânico, mas precisa ter cuidado no manuseio.

Durante análise nos questionários percebeu-se que os alunos não conheciam muito sobre controle natural de pragas, então um informativo com dicas de controle natural de pragas foi elaborado para depois ser distribuído para os alunos para que as técnicas sejam aplicadas em casa e também na escola.

## **Encontro 11**

O encontro 11 aconteceu no dia 25 de outubro de 2021. As turmas participantes foram o 4º e 5º ano e a Habilidade da BNCC utilizada foi a EF05HI09 (EF: Ensino Fundamental; 05: 5º ano; HI: História; 09: Nona habilidade) – Comparar pontos de vista sobre temas que impactam a vida cotidiana no tempo presente. O Eixo temático foi Meio Ambiente, Qualidade de Vida. O objetivo deste encontro foi: Identificar os problemas ambientais na visão dos alunos e apontar possíveis soluções. Neste dia foi levada uma caixa de verduras colhidas em minha casa para serem servidos na merenda escolar da semana, contendo: couve, cebolinha, abóbora, cenoura e alface.

Inicialmente foi feita a leitura de um texto da Berenice Gehlen Adms, de 2007, com o título: Vida. Foi feita uma discussão com os alunos sobre a importância de cada ser vivo e como um depende do outro e que o equilíbrio é fundamentação para a sobrevivência de todos. Foi pontuado sobre o desequilíbrio ecológico, poluição, desmatamento, e para cada problema foi discutido algumas soluções.

Após a leitura do texto, foi realizada uma discussão sobre os problemas ambientais da comunidade na visão dos alunos e possíveis soluções para estes problemas também, correlacionando a horta escolar e a Educação Ambiental. Os alunos pontuaram diversos problemas, como: dengue, buracos nas ruas, lixos em lotes vagos, queimadas, dentre outros.

Foram propostas algumas soluções, como: não deixar água parada para evitar a dengue e fazer campanhas para a sociedade se conscientizar sobre o problema, não provocar queimadas e aplicar multas para quem não cumprir com o pedido, separar e reciclar o lixo, apresentar os problemas comunitários a entidade pública do município para que sejam propostas estratégias de melhoria.

Alguns tipos de poluição também foram destacados, como: poluição do ar por meio das indústrias da cidade, poluição sonora, poluição dos rios com esgoto e lixo, poluição do solo com o uso de fertilizantes, dentre outras. Foi sugerido que em casa os alunos fizessem uma pesquisa em revistas para buscar gravuras de poluições e levassem para próxima aula para uma atividade prática. Após este momento de discussão o encontro foi encerrado.

## **Encontro 12**

O encontro 12 aconteceu no dia 26 de outubro de 2021 novamente com os alunos do 4º e 5º ano. A Habilidade da BNCC abordada foi EF05GE10 (EF: Ensino Fundamental; 05: 5º ano; GE: Geografia; 10: Décima habilidade) – Reconhecer e comparar atributos da qualidade ambiental e algumas formas de poluição dos cursos de água e dos oceanos (esgotos, efluentes industriais, marés negras etc.). O Eixo temático abordado foi Poluição, Qualidade Ambiental. O objetivo foi: Apresentar conceitos de Poluição, identificar as principais poluições da comunidade e relacionar com a qualidade ambiental.

As gravuras com exemplos de tipo de poluições solicitadas no dia anterior foram coladas junto com os alunos em uma cartolina para uma análise em sala de aula. Foi realizada uma comparação para verificar se as poluições apresentadas estavam presentes na comunidade. A poluição atmosférica por meio de queimadas foi a mais mencionada. Foi feito um alerta sobre a dengue, como evitar este problema e também dicas de como evitar a poluição do solo. Outro texto da Berenice Gehlen Adms foi lido junto com os alunos sobre a temática abordada.

Para finalizar, os alunos pediram para ir à horta para analisar a evolução das plantas então foi realizado um momento de diálogo na horta sobre poluições que a agricultura causa e como minimizar os danos. A Figura 42 apresenta a evolução das plantas através de registros fotográficos feitos neste dia, 26 de outubro de 2021.

**Figura 42:** Crescimento das hortaliças

**Fonte:** da autora, registros no trabalho de campo, (2021)

Do período de plantio até esta data houve muita chuva, o que prejudicou o crescimento das plantas. Mas mesmo com esse acontecimento, conforme mostra a foto, as plantas se desenvolveram bem. A responsável pela cozinha relatou que o manjericão e o orégano já iriam ser usadas na merenda no dia seguinte, pouca quantidade já é o suficiente, pois esses temperos são fortes. Este relato foi muito importante, pois, um dos objetivos da horta é fazer com que os alimentos contribuam com a merenda escolar e incentivar os alunos a terem hábitos alimentares saudáveis.

### **Encontro 13**

Este encontro aconteceu no dia 28 de outubro de 2021 e foi realizada uma Oficina de Alimentação Saudável. Teve a participação da nutricionista da rede municipal e de toda a escola. A oficina foi realizada na praça de alimentação da escola. Os alunos sentaram no



pátio, respeitando o distanciamento conforme orientação da OMS com relação a pandemia. O evento durou aproximadamente 55 minutos e foi dividido em dois momentos. Participaram aproximadamente 35 pessoas.

No primeiro momento, por meio do diálogo e com o apoio de um Datashow, foi apresentado um resumo dos encontros, revivendo alguns momentos e atividades através de algumas fotos passadas no projetor para que os alunos e os professores pudessem ver o que havia sido feito e a importância de cada ação realizada no projeto, apresentando também cada alimento que foi plantado.

Com objetivo de dialogar sobre alimentação saudável alguns alimentos foram expostos em uma mesa para apresentar aos alunos. Foram feitas algumas perguntas iniciais, como: “você conhece este alimento? Quem gosta deste alimento? Como cultivar este alimento?”. Esses alimentos foram cultivados em minha casa. Foram expostos: cenoura, couve, cebolinha, pimentão, beterraba, abobrinha, e outros alimentos foram apenas falados. Houve muita interação dos alunos, e percebeu-se que grande parte faz uso destes alimentos, em casa e também na escola.

Em outra mesa foram expostos alguns itens para representar algumas práticas sustentáveis mencionadas nos encontros e dialogar sobre alguns conceitos de educação ambiental, como: garrafa pet, canudo ecológico, copinho de iogurte, plaquinhas feitas de tampinha de garrafa pet, bolsa ecológica, embalagens para serem reaproveitadas, sabão ecológico. Neste momento foi destacado o que podemos fazer para contribuir com a transformação ambiental que dialogamos no projeto e a cada item foi dada uma sugestão, como por exemplo, o copinho de iogurte pode ser utilizado para plantio de alguma semente e no momento do descarte, quando não for reaproveitado, sempre realizar a limpeza antes de descartar. A garrafa pet pode ser utilizada para armazenamento de leite, água, suco, ou servir como regador. Foi apresentado o sabão feito a partir do óleo doado por alguns pais e destacado a importância de dar a destinação correta a este resíduo, como por exemplo, em pontos de coleta para reaproveitá-lo. Sempre que possível, optar pelo canudo ecológico e a bolsa ecológica, reduzir o consumo de plástico, reaproveitar as embalagens, dentre outras sugestões. A Figura 43 apresenta parte deste momento importante de construção e desconstrução.

**Figura 43:** Oficina de Alimentação Saudável – Apresentação inicial



**Fonte:** da autora, registros no trabalho de campo, (2021)

Os alunos interagiram com alguns exemplos que fazem em casa e foi um momento importante para perceber os impactos positivos do projeto fora da escola. Após a apresentação inicial e este rico diálogo, foi apresentado um vídeo do canal educativo “*Smile and Learn – Português*” com a temática: “Como cuidar do meio ambiente?” apresentando 10 dicas simples para cuidar do meio ambiente, de acordo com a realidade vivenciada.

Após a apresentação do vídeo a palavra foi passada para a nutricionista da rede municipal. A profissional é responsável pela elaboração do cardápio de todas as escolas municipais e realiza visitas semanais para conferência e orientações sobre alimentação saudável. Esta profissional acompanhou todo o projeto e contribuiu com diversas sugestões, como: dialogar com os alunos técnicas de plantio, de higienização dos alimentos, dicas de preparo, incentivá-los a experimentar os alimentos antes de falar que não gostam, realizar o plantio de temperos para usar na merenda escolar, dentre outras valiosas sugestões. Foi uma participação muito importante e desde o primeiro momento de apresentação do projeto a este profissional houve muitos elogios e interesse, inclusive um convite de parceria para 2022 para dar sequência no projeto nesta escola e nas outras redes municipais.

Neste segundo momento, a palavra foi passada para a nutricionista que reforçou algumas propriedades dos alimentos apresentados anteriormente, destacando que em suas visitas na escola irá incentivar os alunos a cuidarem da horta, expondo em sua apresentação

uma pirâmide alimentar, dialogando sobre a importância de cada alimento e foi feita uma pergunta: “podemos consumir doces, guloseimas, refrigerante?”. Os alunos responderam que “não”. Então, a nutricionista explicou que estes alimentos também fazem parte da pirâmide e que podem ser consumidos, com moderação, completando: “Assim como no meio ambiente, na alimentação também precisamos ter equilíbrio”. Os professores participaram deste momento mencionando que vão dar sequência no projeto e elaborar aulas expositivas na horta para incentivar os alunos ao estudo das temáticas abordadas, correlacionando com o conteúdo do plano de aula proposto.

Para finalizar, foi distribuída aos participantes uma salada de frutas e destacado as propriedades dos alimentos desta refeição. O alimento foi distribuído em copinhos de plástico e foi incentivado que cada aluno levasse o copinho para casa para reutilizar. Foram distribuídas sementes de abóbora para que os alunos pudessem plantar nos copinhos e aplicar em casa as dicas dialogadas no projeto. O talher utilizado foi o da própria escola, feito de metal, incentivando os alunos a sempre que possível utilizar materiais que deem para lavar e usar novamente, reduzindo o consumo de plástico. A Figura 44 apresenta alguns detalhes deste momento.

**Figura 44:** Oficina de Alimentação Saudável – Participação da nutricionista



**Fonte:** da autora, registros no trabalho de campo, (2021)



No final da oficina, alguns alunos pediram para levar para casa os alimentos expostos. Uma aluna da educação infantil perguntou se podia plantar a cenoura. Foi feita uma explicação sobre o plantio deste alimento e que a cenoura exposta já estava pronta para consumo. Outro aluno da educação infantil também se aproximou e pediu mais uma semente de abóbora, disse que seria para plantar em sua roça. O sabão ecológico foi doado para a escola, ao entregar a responsável pela cozinha, que é mãe de uma aluna do 5º ano, relatou que após os encontros a filha mudou alguns hábitos em casa, completando: “agora ela quer lavar toda embalagem antes de descartar e todo potinho que vê quer plantar alguma coisa”.

A oficina foi um momento importante para analisar alguns resultados do projeto, ouvir os alunos, os professores, um espaço para o diálogo e a participação de todos. Este foi o último encontro proposto para o mês de outubro. Estão sendo realizadas visitas na escola quinzenalmente para dar continuidade as ações e ajudar a manter a horta. Conforme foi sugerido por uma professora, cada semana uma turma ficou responsável por cuidar da horta. O professor de educação física se dispôs a ajudar com a irrigação no final de suas aulas, envolvendo os alunos na ação para incentivá-los a cuidar.

No final desta Etapa II, conclui-se que foi possível atingir o segundo e terceiro objetivo deste projeto: Elaborar e propor junto com os professores e alunos atividades interdisciplinares para promover a educação ambiental numa vertente crítica; Construir uma horta com os alunos do segundo ao quinto ano e seus professores. Perante a análise de toda esta etapa dos encontros e aplicação das atividades, acredita-se que a educação ambiental foi promovida na Escola Municipal José Sabino de forma participativa, interdisciplinar e dinâmica. O diálogo foi um importante instrumento de comunicação e por meio de cada atividade foi possível perceber a aprendizagem e interesse dos alunos pela temática abordada.

É importante destacar que a pandemia da COVID-19 impactou a metodologia deste projeto, que precisou ser modificada diversas vezes. Houve atrasos em todas as etapas e não foi possível realizar todas as ações planejadas. Porém, mesmo com tantos desafios foi possível executar as etapas após as adaptações e chegar até aqui com resultados positivos.

### **5.3 Etapa III: Estratégias de continuidade do projeto**

Como estratégias de continuidade do projeto para promover a educação ambiental de forma contínua, conforme proposto no objetivo 04 do projeto, apresenta-se um Plano de Aula similar ao da Etapa II, com atividades que serão propostas para as turmas de 2022 do 2º ao 5º para darem sequência no projeto. Este plano contém 16 atividades interdisciplinares para cada série, envolvendo diferentes habilidades da BNCC, os eixos temáticos, a educação ambiental

e a horta escolar. Após aprovação da Secretária de Educação e a diretora o plano será disponibilizado aos professores para que eles também deem sugestões. Será sugerida que seja aplicada uma atividade por semana. O plano poderá ser atualizado anualmente de acordo com as necessidades e interesses dos envolvidos, com base no cronograma escolar e na realidade vivenciada.

Foi realizada uma prévia avaliação do projeto com 04 pais, por meio de uma ligação telefônica, sendo um de cada série e obtiveram-se as seguintes pontuações: “O projeto contribuiu com mudanças importantes em minha casa, pois minha filha quer lavar todas as embalagens antes de descartar e adquiriu mais consciência sobre os problemas ambientais. Um ponto negativo foi o curto tempo” (Mãe de uma aluna do 3º ano). “O projeto foi importante devido ao momento que estamos passando, a pandemia deixou eles agitados e aulas fora da sala ajuda na concentração e no interesse em voltar a ir para a escola” (Mãe de uma aluna do 2º ano). “Meu filho gostou muito do regador de garrafa pet e pediu para fazer um em casa, incentivando os primos também a fazerem. O projeto foi muito bacana e podia continuar no próximo ano” (Mãe de um aluno do 4º ano). “O projeto poderia ser levado para a escola que minha filha irá estudar ano que vem, pois ela aproveitou pouco e ficou muito interessada em cada encontro, chegava em casa e me contava como havia sido e aplicava as dicas em nossa horta” (Mãe de uma aluna do 5º ano).

A avaliação foi feita também com 03 professoras e a nutricionista, pelo aplicativo *WhatsApp*. Obtiveram-se as seguintes pontuações: “Ponto positivo: conhecimentos e inovações importantes que você trouxe para as crianças e o incentivo para plantarem hortas e cuidarem da saúde e do meio ambiente. Ponto negativo: a pandemia ter impedido que o projeto tivesse maior duração” (Professora 01). “Gostei muito projeto, é muito bom ver a alegria das crianças em participar, cooperar, aprender sobre alimentação saudável, sobre reutilização de materiais que usamos no dia-a-dia, a evitar o desperdício. Espero poder participar da continuidade do projeto” (Professora 02). “Em minha opinião o projeto foi muito importante, interessante, agregou conhecimento aos alunos, eles puderam ter uma noção entre a horta feita no chão para uma horta vertical, que mesmo em pequenos espaços há outras possibilidades para ter uma horta, foi interessante a maneira de reciclar os materiais, e que o projeto deve continuar” (Professora 03). “O projeto desenvolvido foi extremamente importante e agregou muito ao meu trabalho, visto que, dentro das minhas atribuições a Educação Alimentar e Nutricional Escolar são disciplinas que devem ser trabalhadas. E projetos como o desenvolvimento de hortas em escolas é uma das principais alternativas para trabalhar esta disciplina. Assim o projeto foi muito positivo, proveitoso e todos envolvidos

tem apenas a agradecer sua importante contribuição. Espero que tenha possibilidade de dar continuidade em 2022, e se possível em todas as nossas escolas da rede municipal” (Nutricionista).

Outra estratégia de continuidade do projeto é um informativo com dicas de controle natural de pragas que foi elaborado para distribuir aos alunos para que eles apliquem as dicas em suas casas e também na escola, estimulando o interesse em cuidar da horta e continuar o projeto. A Figura 45 e 46 apresenta este informativo.

**Figura 45:** Informativo com dicas de controle natural de pragas – Lado 01



**Inseticida de óleo vegetal:**

5 ml de óleo de algodão ou soja  
0,5 ml de detergente neutro  
Água

Em um recipiente com capacidade de 1 L, misture o óleo vegetal, o detergente e complete com água. Borrife a mistura nas folhas, brotos e frutos., de preferência no final da tarde.

**Adubo e repelente de borra de café:**

Dilua 100g da borra de café em um litro de água e deixe descansar por uma semana.

Coloque no borrifador ou pulverizador. Aplique sobre as folhas das plantas, servindo como repelente.

Para servir como fertilizante coloque o líquido em um regador e aplique direto na terra. O produto é rico em nitrogênio e carbono e contribui com o desenvolvimento da planta.

*A conservação do solo contribui com o equilíbrio ambiental.  
Seja consciente!*



Projeto Educação Ambiental e a Horta do Sabino



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E EXTENSÃO

Dados retirados de: [www.cultivosdacaseiro.pt](http://www.cultivosdacaseiro.pt)



**EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A HORTA DO SABINO**

*Tratamentos naturais para a horta*

**Fonte:** da autora, (2021)

**Figura 46:** Informativo com dicas de controle natural de pragas – Lado 02



**Tratamentos naturais para a horta**

Existem diversas alternativas sustentáveis para combater as possíveis pragas que surgem em sua horta. Essa cartilha apresenta algumas alternativas simples para tratamentos naturais em hortas.

**Controle de pulgão e piolho:**  
 1 L de água quente  
 1 cabeça inteira de alho picado

Misturar os ingredientes e deixar repousar durante 4 horas. Passar a mistura em um filtro e colocar em um pulverizador. Agitar bem antes de pulverizar nas plantas.

---

**Você sabia?**  
*O pó de canela misturado ao solo evita o surgimento de fungos nas plantas e acelera o enraizamento!*  
 (ADAMS, 2007)

---

**Controle de mosca branca:**  
 100 ml de azeite  
 20 g de sabão natural  
 1 L de água  
 100 g de alho esmagado

Macerar o alho em azeite durante 2 dias, colocar em um frasco fechado. Diluir as lascas de sabão em água morna. Misturar a água com o azeite filtrado (retirar o alho). Agite bem antes de aplicar

---

**Controle de formigas:**  
 7,5 g de folhas secas de hortelã pimenta  
 35 g de pimenta caiena em pó  
 30 g de borato de sódio

Misturar tudo e espalhar na zona de entrada das formigas



**Controle de lagartas no tomateiro:**

1 L de água  
 80 g de folhas de tomate cortadas  
 1 colher de chá de detergente neutro

Colocar as folhas em água de um dia para outro. Coar com filtro fino, colocar em um pulverizador e adicionar o detergente. Agitar bem antes de pulverizar nas plantas.

---

**Você sabia?**  
*7 plantas que os mosquitos detestam:*

- 1- Erva Cidreira;
- 2- Alecrim;
- 3- Tomilho;
- 4- Manjeriço;
- 5- Alho;
- 6- Lavanda;
- 7- Erva dos gatos

**Fonte:** da autora, (2021)

O informativo foi distribuído a todos os alunos no dia 17 de dezembro, juntamente com um brinde doado por uma ONG de Divinópolis. O brinde foi um “Lixo Car”, uma lixeira reciclável que pode ser colocada no carro para evitar que o lixo gerado dentro do veículo seja espalhado durante o percurso. O brinde está apresentado na Figura 47. Aproveitou-se o momento para reforçar com as crianças a importância de separar os resíduos, de reciclar, de reduzir e de fazer um bom uso do brinde.

**Figura 47:** “Lixo Car” e distribuição do informativo sobre controle natural de pragas



**Fonte:** da autora, (2021)

Nesta mesma semana, foi realizada uma pesquisa para avaliação do projeto por meio de uma pergunta escrita, entregue aos alunos do 2º ao 5º ano e sugerido que fossem respondidas com os pais em casa. Neste dia 17 de dezembro o material foi recolhido e obteve-se 14 respostas. A Figura 48 apresenta algumas destas respostas. A avaliação serviu para analisar os pontos positivos e negativos do projeto na visão dos alunos e propor ações de melhoria para a continuidade do projeto.



**Figura 48:** Avaliação do projeto – respostas em destaque

The figure displays four panels of student feedback forms. Each panel has a header with the UFRN logo and the text: 'PPGDE - Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Sustentável e Extensão' and 'Projeto: Educação Ambiental e a Horta do Sabino'. Below the header is a question: 'Olá aluno/aluna! Gostaria que você respondesse com seu pai/mãe e/ou responsável a seguinte pergunta: O que você achou do Projeto "Educação Ambiental e a Horta do Sabino"?'.

The responses are as follows:

- Top Left:**
  - Algo bom: *Cuidado com o meu ambiente*
  - Algo ruim: *O Projeto foi curto*
- Top Right:**
  - Algo bom: *Acho bom que todos estão ajudando a cuidar da horta, tudo que está plantado nela é gostoso e saudável.*
  - Algo ruim: *Eu não achei nada de ruim*
- Bottom Left:**
  - Algo bom: *ACHEI MUITO INTERESSANTE LEGAL NOS ENCIÑOOU SOBRE O MEIO AMBIENTE*
  - Algo ruim: *NÃO ACHEI NADA DE RUIM*
- Bottom Right:**
  - Algo bom: *Acho muito bom e importante, porque mexe com as pessoas assim para inventar as coisas e melhorar o mundo.*
  - Algo ruim: *Não achei nada ruim, com certeza há e ainda as pessoas sempre o bom.*

**Fonte:** da autora, (2021)

Ainda, como estratégia de continuidade do projeto cita-se o convite feito pela nutricionista da rede municipal e também pela Secretária de Educação para que o projeto continue nesta escola durante o ano de 2022 e seja promovido também em outras escolas municipais desta rede, através de uma parceria com a nutricionista, em suas visitas semanais nestas escolas. As visitas serão programadas e agendadas previamente de acordo com minha disponibilidade e da disponibilidade da nutricionista. Caso a escola tenha interesse em realizar o projeto, estarei dando um suporte a nutricionista para realizá-lo.

Como estratégia para manutenção da horta, conforme proposto por duas professoras da escola, em cada semana uma turma ficará responsável por irrigar as plantas e dar alguma manutenção necessária, como verificar se tem alguma praga, se precisa acrescentar terra, esterco bovino, dentre outras análises. Foi sugerido pelo professor de educação física que essa verificação seja feita durante suas aulas para facilitar a ação, pois os alunos já estarão fora da sala de aula.

## **6 INSERÇÃO SOCIAL ESPECÍFICA DO PROJETO**

O projeto contribuiu com a educação, pois estimulou o interesse pela educação ambiental por meio das atividades com enfoque na interdisciplinaridade e por meio da horta, fomentando nos alunos o interesse em hábitos alimentares saudáveis. Foram construídas estratégias para continuidade do projeto para que o projeto continue nos anos seguintes e para outras escolas que tiverem acesso a ele se sintam motivadas a realizá-lo em suas sedes também. O projeto contribuiu com a pesquisa, servindo de apoio para outros pesquisadores do assunto.

No âmbito social, o projeto contribuiu por meio do envolvimento da comunidade por meio das visitas realizadas nas casas dos alunos, estimulando o interesse pela temática do projeto. Outro propósito para contribuição social do projeto é de fomentar em todos os envolvidos o interesse em elaborar sua própria horta em suas residências e com isso promover a alimentação saudável, o contato com a terra, com o cuidado ao meio ambiente, para que o aprendizado do projeto não fique somente na escola. Todas as atividades propostas no decorrer do projeto tiveram o objetivo de incentivar todos os envolvidos a buscar uma mudança social, para que eles se sintam motivados a cuidar do meio ambiente, a se interessar pela educação ambiental e pela alimentação saudável.

No âmbito tecnológico o projeto apresenta uma opção de aproveitamento de espaço para cultivo de alimentos saudáveis, onde a horta será elaborada aproveitando o espaço da escola, utilizando garrafas pet, incentivando o reaproveitamento de resíduos. As atividades interdisciplinares buscaram integrar as disciplinas contidas no plano escolar de 2021 e a temática da educação ambiental, para contribuir com a formação de sujeitos ativos na conservação do meio ambiente.

No âmbito ambiental o projeto contribuiu com o estímulo da educação ambiental no ambiente escolar, do cultivo de alimentos saudáveis, do uso do esterco substituindo produtos químicos que contaminam o solo, do reaproveitamento de resíduos por meio das garrafas pet, contribuindo com a conservação do meio ambiente. Por meio do apoio da Secretaria da Educação poderá servir de modelo para outras escolas e irá fomentar o interesse em projetos socioambientais na comunidade, na rede ensino do município e demais sujeitos que tiverem acesso ao projeto. No âmbito profissional, o projeto proporcionou conhecimento e crescimento a todos os envolvidos. Contribuiu com a comunidade acadêmica por meio da pesquisa, servindo de apoio para demais pesquisadores da temática.



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este projeto técnico buscou implementar a educação ambiental numa vertente crítica na Escola Municipal José Sabino de São Gonçalo do Pará-MG por meio da horta escolar e atividades interdisciplinares. De maneira geral, participaram do projeto a diretora, os professores, os alunos e seus pais, a comunidade, a nutricionista e a Secretária de Educação do município. No entanto, para uma análise mais aprofundada dos resultados, as atividades interdisciplinares foram aplicadas aos alunos do 2º ao 5º ano, somando 22 alunos. Os alunos da educação infantil e do 1º ano participaram apenas de algumas ações, objetivando que toda escola fosse envolvida e promovesse a educação ambiental.

A educação ambiental numa vertente crítica estimula a formação de sujeitos capazes de analisar a realidade com uma visão integrada das questões econômicas, políticas, culturais e socioambientais, visando à transformação social e a conservação do meio ambiente. Conforme cita Filho (2014), a educação ambiental crítica permite que os alunos tenham uma visão ampla da realidade, que se sintam integrados a sociedade e ao meio ambiente, e que não fiquem apenas a serviço de grupos dominantes da economia embasados na educação convencional. Uma educação que promove a formação de indivíduos que se preocupam com a conservação dos recursos naturais por vontade interior e não por uma ordem da sociedade.

Pequenas ações desenvolvidas na sala de aula, como atividades sobre coleta seletiva, em seguida desafiar o aluno a jogar o lixo na lixeira correta; atividades de plantio, como o plantio de sementes, enfatizando a importância de utilizar o esterco de origem animal; dentre outras atividades, contribuem com transformação social almejada, pois, aluno se sente responsável por suas ações, autor de sua história, desenvolve o sendo crítico.

Conforme mencionado por Morales et al. (2017), projetos com hortas escolares promovem a valorização da cultura campesina e melhorias na alimentação e na educação. Por meio da horta é possível elaborar uma diversidade de atividades interdisciplinares, envolvendo a educação ambiental nas disciplinas para facilitar o processo de aprendizado com temas ambientais e ajudar o aluno a ter uma visão mais elaborada e consciente da situação do planeta e dos cuidados que se deve ter com ele. Através da horta é possível elaborar uma diversidade de atividades, envolvendo a educação ambiental nas disciplinas para estimular o interesse do aluno pela temática e por esta transformação social.

Dado isso, para promover a educação ambiental na Escola Municipal José Sabino e estimular a mudança de valores aos participantes de maneira dialógica e participativa, optou-se nesse projeto técnico pela metodologia participante, com intuito de estimular a participação

do pesquisador, da escola e da comunidade, para poder identificar os problemas nesse local relacionados com a educação ambiental e definir estratégias para buscar soluções em conjunto, dentro das possibilidades dos envolvidos. Perante o cenário vivenciado da pandemia da COVID-19, a metodologia deste projeto sofreu diversas alterações o que prejudicou algumas etapas, entretanto, buscou-se realizar cada etapa com base na ação dialógica e participativa para atingir os melhores resultados possíveis.

No primeiro momento do projeto foi realizada uma revisão bibliográfica para analisar as reflexões e ideias propostas por alguns autores sobre a temática abordada no projeto, fazendo um recorte do contexto histórico da educação ambiental, com conceitos, as principais vertentes, destacando a vertente crítica e a importância das hortas escolares para promover esta educação. O segundo momento se caracteriza pela parte prática, que foi dividida em três etapas: I- Diagnóstico; II- Planejamento e aplicação das atividades e construção da horta; III- Estratégias de continuidade do projeto.

A Etapa I contribuiu com resultados importantes para o prosseguimento das demais etapas do projeto e teve como objetivo coletar dados e realizar uma análise dos mesmos para poder conhecer todos os envolvidos, identificar os problemas existentes na comunidade, levantar as temáticas de interesse dentro da educação ambiental, verificar os motivos por não ter projetos de educação ambiental ativos na escola, analisar o conhecimento prévio dos participantes em relação a temática do estudo.

A proposta inicial era começar o diagnóstico em março de 2020, na sala de aula. No entanto, devido à pandemia da COVID-19, as aulas presenciais nesta escola foram suspensas dia 18 de março, onde o ensino passou a ser de forma remota. Essa etapa foi prejudicada de várias formas por causa da pandemia. Primeiramente o início da realização do diagnóstico teve que ser adiado, pois não havia como iniciar o diagnóstico na escola sem a presença dos alunos.

Visto que o retorno das aulas presenciais iria demorar a retornar, após um momento de espera e de adequações na metodologia, decidiu-se iniciar esta etapa por meio de visitas participativas e a aplicação de questionários nas casas dos alunos, de março de 2021 a julho de 2021. No entanto, devido a limitações da pandemia foram realizadas apenas 11 visitas, participando os seguintes alunos: 03 alunos do 2º ano, 03 alunos do 3º ano, 02 alunos do 4º ano e 03 alunos do 5º ano. Houve grande dificuldade para agendar as visitas, visto que sempre que alguém na família do aluno tivesse com suspeita de COVID-19 não tinha como realizar a visita.

Apesar dos desafios enfrentados nesta etapa, o momento proporcionou importantes

resultados para o projeto, permitindo conhecer melhor cada participante que recebeu a visita, sendo possível realizar uma análise do conhecimento prévio deles referente à temática do projeto e também o interesse, a opinião deles sobre a importância da educação ambiental na escola, diagnosticar as dificuldades para promover a educação ambiental numa vertente crítica nesta escola, conhecer os saberes de cada um, dentre outras observações para obter informações de forma participativa sobre todos os participantes e prosseguir com a próxima etapa. Foi um momento de importantes construções e desconstruções. As famílias abriram as portas de suas casas para receber as visitas com muito carinho e acolhimento.

A Etapa II também foi um momento muito importante para o projeto, mas repleto de adaptações e mudanças. A construção da horta foi um desafio. Primeiro a horta seria construída no centro comunitário, local onde estavam acontecendo as aulas presenciais antes da pandemia devido a uma reforma a qual a escola estava passando. Seria uma horta tradicional, com canteiros no chão, mas como o ensino passou a ser de forma remota por causa da pandemia, essa construção ficou aguardando o retorno das aulas presenciais. Neste momento de espera as reformas na escola terminaram e o retorno das aulas presenciais estava previsto para começar já na escola reformada, em agosto de 2021. Então decidiu-se que a horta seria construída na escola reformada, também no formato tradicional, com canteiros no chão.

Porém, o local que foi disponibilizado para esta horta foi concretado devido uma falta de comunicação entre o engenheiro responsável pela reforma e a diretora da escola. Então precisou pensar rapidamente em outro formato de horta. Em um diálogo com a diretora foi proposta a horta vertical suspensa por meio de paletes, tubo pvc e garrafa pet. A proposta foi compartilhada com a Secretária de Educação, a nutricionista e todos os professores da escola. Todos receberam a ideia com muitos elogios e aprovação, pontuando que uma horta diferente estimularia o interesse dos alunos pela temática do projeto.

Nesta etapa foi dado um passo muito importante no projeto, a elaboração de um Plano de Aula e de atividades interdisciplinares. O plano e as atividades foram construídos por meio do diálogo e da participação da diretora, professores e alunos da escola e com base em uma análise nas apostilas adotadas no ensino remoto, nos questionários aplicados nas visitas e nas Habilidades da BNCC. O contato foi feito pelo *WhatsApp* e também de forma presencial, quando possível, com visitas na casa da diretora e algumas professoras. Foram elaboradas 15 atividades propostas em 13 encontros que aconteceram na escola entre setembro e outubro de 2021. Cada encontro foi recebido pelos alunos com muita participação e contribuições importantes foram analisadas.

Com a análise dos resultados deste projeto percebeu-se que os alunos têm grande interesse pela temática da educação ambiental, porém, acredita-se que no momento a escola não possui projetos ativos referentes a temática por falta de incentivos. Estes projetos deveriam figurar como prática social diária em todas as escolas, promovidos com base na interdisciplinaridade, objetivando a formação de sujeitos ativos na transformação social em busca da conservação ambiental. Deveriam estar no currículo escolar não apenas como práticas pontuais, mas como ações contínuas dentro das disciplinas.

Destaca-se que o projeto permitiu diagnosticar as dificuldades na escola que impedem o estímulo da educação ambiental numa vertente crítica, chegando a conclusão que uma das dificuldades é a falta de incentivo e capacitação aos professores para promover esta educação. Para contribuir com a redução dessa dificuldade, será proposto à Secretaria de Educação que realize capacitações junto aos professores referente a temática ao menos duas vezes no semestre para que a educação ambiental seja promovida de forma contínua.

Além disso, buscou-se estimular os professores a promoverem a educação ambiental por meio da interdisciplinaridade, visto que todos demonstraram interesse em promover esta educação, tanto nas respostas aos questionários quanto no contato direto por meio dos encontros. Sensibilizar a comunidade escolar é um passo muito importante em busca desta nova postura.

Com relação ao segundo e terceiro objetivo, elaborar e propor junto com os professores e alunos atividades interdisciplinares para promover a educação ambiental numa vertente crítica e construir uma horta com os alunos do segundo ao quinto ano e seus professores concluiu-se que os mesmos foram atingidos. Diante da análise de toda esta etapa dos encontros e aplicação das atividades, acredita-se que a educação ambiental foi promovida na Escola Municipal José Sabino de forma participativa, interdisciplinar e dinâmica. O diálogo foi um importante instrumento de comunicação e por meio de cada atividade foi possível perceber a aprendizagem e interesse dos alunos pela temática abordada.

Com relação às estratégias de continuidade do projeto para promover a educação ambiental de forma contínua será proposto que as turmas de 2022 do 2º ao 5º ano deem sequência no projeto por meio de atividades elaboradas no decorrer do ano letivo. Outra estratégia é elaboração e distribuição de um informativo sobre controle natural de pragas, onde os alunos poderão aplicar o conhecimento adquirido no projeto em suas casas e também em sequência também na escola.

Outra estratégia de continuidade citada no projeto foi o convite feito pela nutricionista da rede municipal e também pela Secretária de Educação para que o projeto continue nesta

escola durante o ano de 2022 e seja promovido também em outras escolas municipais desta rede, através de uma parceria com a nutricionista, em suas visitas semanais nestas escolas. As visitas serão programadas e agendadas previamente de acordo com minha disponibilidade e da disponibilidade da nutricionista. Caso a escola tenha interesse em realizar o projeto, estarei dando um suporte a nutricionista para realizá-lo.

Contudo, conclui-se que, por meio das atividades interdisciplinares e da horta escolar foi possível promover a educação ambiental e estimular o interesse dos alunos pela conservação do meio ambiente. Destaca-se que a horta foi um facilitador desta ação, pois, o cotidiano da comunidade rural tem fortes ligações com hortas, o que contribuiu com um interesse maior pelos envolvidos na temática abordada.

Como sugestão para novos projetos sobre a temática, apresenta-se a importância de diagnosticar as dificuldades de promover a educação de forma contínua, visto que promover a educação ambiental nas escolas é um desafio, principalmente na manutenção e continuidade dos projetos. Falta incentivos a comunidade escolar, apoio e às vezes capacitação com relação à temática. A educação ambiental deve acontecer de forma continuada, que não termine ao sair dos portões da escola, é preciso estimular a sensibilização para que o aluno perceba que ele é um ator ambiental, ter consciência de sua relação com o meio ambiente.

Outro fator deve ser analisado com relação às ações que promovem a educação ambiental no ambiente escolar que é não sobrecarregar os professores com projetos externos. Morales et al (2017) pontuam que a horta escolar não deve ser proposta como uma carga extra, mas como um instrumento para promover a educação de forma dinâmica e diferenciada.

A escola não pode se limitar apenas a ser repassadora de informações, deve estimular o aluno a buscar valores que proporcionem uma convivência em harmonia com o meio ambiente, analisando criticamente os princípios que podem contribuir com a transformação social. A sensibilização na comunidade escolar pode fomentar iniciativas que vão além deste ambiente, estimulando a mudança em casa e na comunidade.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

A CONFERÊNCIA de Estocolmo - 1972. **Portal Educação**, São Paulo, 2018. Disponível em: <<https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/biologia/a-conferencia-de-estocolmo1972/20058>>. Acesso em: 27 fev. 2020.

ADAMS, Berenice Gehlen. **Entendendo a Natureza**, Apoema Cultural Ambiental, Coleção Crescendo e Aprendendo a Preservar. 2007, V. I.

ADAMS, Berenice Gehlen. **Aprendizes da Natureza**, Apoema Cultural Ambiental, Coleção Crescendo e Aprendendo a Preservar. 2007, V. II.

ADAMS, Berenice Gehlen. **Terra, nosso ambiente nossa vida**, Apoema Cultural Ambiental, Coleção Crescendo e Aprendendo a Preservar. 2007, V. III.

BRASIL. **BNCC, Base Nacional Comum Curricular**. Ministério da Educação, 2017.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**: texto constitucional promulgado em 5 de outubro de 1988, com as alterações determinadas pelas Emendas Constitucionais de Revisão nos 1 a 6/94, pelas Emendas Constitucionais nos 1/92 a 91/2016 e pelo Decreto Legislativo no 186/2008. Brasília: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2016. 496 p.

BRASIL. **Lei n. 9.795**, de 27 de abril de 1999. Política Nacional de Educação Ambiental Diário Oficial da União, Brasília, DF, 27 de abril 1999. Acesso em: 27 de ago. de 2019. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil03/leis/L9795.htm>>

BRASIL. **Ministério da Educação Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE)**. Cartilha Nacional da Alimentação Escolar. 2014. Disponível em: <http://www.educacao.sp.gov.br/a2sitebox/arquivos/documentos/960.pdf>. Acesso em: nov.2019.

BRASIL, Presidência da Republica. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei n° 11.326**, de 24 de Julho de 2006. Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. Brasília, 2006. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/lei/111326.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111326.htm)>. Acesso em: nov. 2019.

BRASIL. **Lei n. 6.938**, de 31 de ago. de 1981. Diário Oficial da União, DF. Acesso em: 29 de ago. de 2017. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm)>. Acesso em: fev. 2020.

BOSA, Claudia Regina; TESSER, Halandey Camilo de Borba. Desafios da educação ambiental nas escolas municipais do município de Caçador – SC. REMOA - V. 14, N. 2 (2014): Março, p. 2996 – 3010, UFSM.

CAPRA, F. **Alfabetização ecológica: a educação das crianças para um mundo sustentável**. São Paulo: Cultrix; 2008.

CAPOBIANCO, João Paulo. **O que podemos esperar da Rio 92?** São Paulo em Perspectiva. São Paulo, SAEDE. v. 6. n. 1 e 2. p. 13-17. 2012.

CARVALHO, I. C. de M. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico.** 6. ed. São Paulo: Cortez, 2008. 256 p.

CARNEIRO, S.L. **Escola Amigos do Verde: resiliência, amorosidade e ciência para a sustentabilidade.** 1 ed. Porto Alegre: Armazém Digital. 2011.

CARNEIRO, Sônia. M. M.; DICKMANN, Ivo. **Educação Ambiental na escola a partir de Paulo Freire.** In: HAGEMEYER, R. C. C.; SÁ, R. A.; GABARDO, C. V. (Orgs.). Diálogos epistemológicos e culturais. Curitiba: W&A, 2016. p. 233-254.

COSTA, C. A. S., LOUREIRO, C. F. B. Educação ambiental crítica e interdisciplinaridade: a contribuição da dialética materialista na determinação conceitual. In: **Encontro de Pesquisa em Educação Ambiental/EPEA**, 7, 2013, Rio Claro. Anais... São Paulo. 2013. P.1-22.

COSTA, C. A. S; LOUREIRO, C. F. B. **Implicações do método dialético no discurso interdisciplinar: aproximações à luz da práxis ambiental.** In: IX Anped Sul, 2012, Caxias do Sul. Anais do XI Anped Sul. Caxias do Sul: UCS, 2012. p. 1-17.

CRIBB, Sandra Lucia De Souza Pinto. Contribuições da educação ambiental e horta escolar na promoção de melhorias ao ensino, à saúde e ao ambiente. **REMPEC - Ensino, Saúde e Ambiente**, Niterói, v. 3, n. 1, p. 42-60, abr. 2010.

CRIBB, S. L. S. P. Educação Ambiental através da horta escolar: algumas possibilidades. **Revista Educação Ambiental**, RJ, ISSN 1678-0701, N° 62, ano XVI, 2018.

DIAS, Genebaldo Freire. **Educação ambiental: atitudes e ações.** São Paulo, Gaia, 2012.

DIAS, G. **Educação ambiental: princípios e práticas.** 9. ed. São Paulo: Gaia, 2013.

DIEGUES, Antonio Carlos. **Desenvolvimento sustentável ou sociedades sustentáveis: da crítica dos modelos aos novos paradigmas.** São Paulo em Perspectiva 6 (1/2): 22-9, 2015.

ESPINOZA, J. C. Pedagogía y Didáctica Crítica. Integra Educativa. N° 4. Vol. II. p. 75-92. ISSN: 1997-4043 Ene-abril. La Paz, Bolivia, 2009.

FARIA, W. V; ALVES, S. N. **Educação Empreendedora e Ambiental: casos de sucesso no Brasil de Educação Ambiental não-formal.** 2018. Tese (Especialização em Educação Empreendedora) – Núcleo de Educação a Distância, Universidade Federal de São João Del Rei, Minas Gerais.

FAERMAM, Lindamar Alves. **A Pesquisa Participante: Suas Contribuições no Âmbito das Ciências Sociais.** Revista Ciências Humanas – Universidade de Taubaté (UNITAU), V. 7, N. 1, p. 41-56, 2014.

FERNANDES, J. A. S.; SCHMITZ, M. C.; MEURER, A. C. **Horta na escola, valorização dos saberes do campo.** Compartilhando Saberes, Programa de Graduação, Universidade Federal de Santa Maria. RGS. 2018.



FERNANDES, M. C. A. **Horta escolar**. Brasília: Ministério da Educação, 2009.

FILHO, N. R. de M. Aplicação e avaliação de técnicas de agroecologia e compostagem como dinamizadores da educação ambiental nos currículos e espaços escolares. Dissertação (Mestrado) — Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2014.

FNDE, Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **PNAE – Programa Nacional de Alimentação Escolar**. Disponível em < <https://www.fnde.gov.br/programas/pnae> > Acesso em nov. 2019.

FIGUEIRÓ, P.S. **Educação para a Sustentabilidade em cursos de graduação em Administração: proposta de uma estrutura analítica**. 2015. 262 f. Tese (Doutorado) - Curso de Pós Graduação em Administração, Escola de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/131866/000982132.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 25 out. 2019.

FIOROTTI, J. L.; CARVALHO, E. S. S.; PIMENTEL, A. F.; SILVA, K. R. Horta: a importância no desenvolvimento escolar. **Anais... XIV Encontro Latino-Americano de Iniciação Científica**. Universidade Vale do Paraíba, 2011.

Disponível em:

<[http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC\\_2010/anais/arquivos/0566\\_0332\\_01.pdf](http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2010/anais/arquivos/0566_0332_01.pdf)>. Acesso em: 08 mar. 2020.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 60. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2016. 284 p.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GUIMARÃES, M. **A formação de educadores ambientais**. 8. ed. Campinas: Papirus, 2012.

GONÇALVES, A. C. G.; DIAS, C. M. S.; MOTA, M. R. A. **Alargamento das funções da escola: educação ambiental e sustentabilidade**. ETD: educação temática digital, Campinas, v. 16, n. 3, p. 551-569, set./dez. 2014.

GOMES, R. K. S.; NAKAYAMA, L. A Educação Ambiental formal como Princípio da Sustentabilidade na Práxis Educativa. 2016. **REMEA – Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**: Rio Grande do Sul, v. especial, p. 11-39.

GRZEBIELUKA, Douglas; KUBIAK, Izete; SCHILLER, Adriane Monteiro. Educação Ambiental: A importância deste debate na Educação Infantil. **Revista Monografias Ambientais - REMOA** v.13, n.5, dez. 2014, p.3881-3906.

GRUPO APASO EDUCAÇÃO. **Diversidade Povo Brasileiro**, disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=lj6mNucJ4Xw>. Acesso em set. 2021.

JACINTO, T. R. dos S. MARTINS, R. de C. C. Educação para a Sustentabilidade: Turismo ecopedagógico no centro de permacultura Asa Branca, Brasília/DF. **Revista brasileira de educação ambiental**. V. 7, N° 2, p. 18-28, Rio Grande, 2012.

LAKATOS, Eva Maria, Marconi, Marina de Andrade. **Metodologia científica**. 6ª edição. São Paulo: Atlas, 2011. p. 314.

LAYRARGUES, P. P.; LIMA, G. F. C. As Macrotendências Políticas-Pedagógicas da Educação Ambiental Brasileira. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 23-40, jan./mar. 2014.

LAYRARGUES, P. P.; LIMA, G. F. C. **Mapeando as macro-tendências político-pedagógicas da Educação ambiental contemporânea no Brasil**. In: ENCONTRO “PESQUISA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL”, 6., 2011, Ribeirão Preto. Anais... Ribeirão Preto: ICMBIO, 2011. p. 1-15.

LEFF, E. Complexidade Racionalidade Ambiental e Diálogo de Saberes. **Revista Educação e Realidade** - UFRGS, v. 34, n. 3, set./dez. 2009, p. 17-24.

LEFF, Henrique. **Saber Ambiental**: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. 11ª ed. Petrópolis: Vozes, 2011.

LIPAI, E. M. **Sentidos da Educação Ambiental: o que emerge das deliberações das Conferências Nacionais de Meio Ambiente?** 2010. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável) – Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, Brasília.

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

LOUREIRO, Carlos F. B.; FRANCO, Jussara B. **Aspectos Teóricos e Metodológicos do círculo de Cultura: uma possibilidade pedagógica e dialógica em educação ambiental**. *Ambiente e Educação*, v. 17, n. 1, 2012.

MAIA, J.S.S. Formação permanente de professores e a Educação Ambiental crítica no contexto da escola pública. **PRACS**: Revista Eletrônica de Humanidades do Curso de Ciências Sociais da UNIFAP, Macapá, v. 11, n. 2, p. 07-19, jul./dez. 2018.

MAIA, Jorge Sobral da Silva; TEIXEIRA, Lucas André. Formação de professores e educação ambiental na escola pública: contribuições da pedagogia histórico-crítica. **Revista HISTEDBR On-line**, Campinas, nº 63, p. 293-305, 2015.

MENDES, C. B.; LHAMAS, A.P.B.; MAIA, J. S. da S. Aspectos da educação ambiental crítica: reflexões sobre as desigualdades na pandemia da covid-19. **Revbea**, São Paulo, V. 15, Nº 4, P. 361-379, 2020.

MESQUITA, J.C.V. Para a história da saúde no Algarve. As epidemias de cólera-mórbus no século XIX. **Câmara Municipal de Loulé**, Faro, v.1, n.15, p.101-134, 2015.

MEDEIROS, A. B. et al. **A importância da educação ambiental na escola nas séries iniciais**. *Revista Faculdade Montes Belos*, São Luís de Montes Belos, v. 4, n. 1, p. 1-17, set. 2011.

MEDEIROS, Lorena Gonçalves Chaves. **Políticas de Alimentação Escolar. Técnico em Alimentação Escolar**. Cuiabá - MT 2013. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/fevereiro-2016-pdf/33521-04disciplinas-de-ft-ae-caderno-12-politicas-alimentacao-escolar-pdf/file>. Acesso em: 30/05/2018.

MIRANDA, C.; GUIMARÃES, I. **Tipologia Regionalizada dos Espaços Rurais Brasileiros: implicações no marco jurídico e nas políticas públicas**. Série Desenvolvimento Rural Sustentável, vol.22. Brasília: IICA, 2017. 483 p.

MIRANDA, Fátima Helena da Fonseca; MIRANDA, José Arlindo; RAVAGLIA, Rosana. Abordagem interdisciplinar em Educação Ambiental. **Revista práxis**, ano II, n. 4, agosto de 2010. p. 1-6.

MAKISHIMA, Nozomu; MELO, Luiz Antônio Silveira; COUTINHO, Vanessa Fernandes; ROSA, Leonídia Leite. **Projeto horta solidária: cultivo de hortaliças**. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2010. 24p.

MORALES, H. HERNANDEZ, C. MENDIETA, M. FERGUSON, B. **Manual de huertos escolares para docentes**. México. Ecosur. 2017. 2ª edição. 230 p.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 104 p.

MORGADO, F.S. **A horta escolar na educação ambiental e alimentar: experiência do Projeto Horta Viva nas escolas municipais de Florianópolis**. 45p. Centro de Ciências Agrárias. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

MORGADO, F. S.; SANTOS, M. A. A. A Horta Escolar na Educação Ambiental e Alimentar: Experiência d Projeto Horta Viva nas Escolas Municipais de Florianópolis. **EXTENSIO: Revista Eletrônica de Extensão**, Santa Catarina, n°. 6, p. 1- 10, 2008.

PEREIRA, Francielle Amâncio. Educação ambiental e interdisciplinaridade: avanços e retrocessos. 2014. **Brazilian Geographical Journal: Geosciences and Humanities research medium**, Ituiutaba, v. 5, n. 2, p. 575-594.

PIMENTA, J. C.; RODRIGUES, K. S. M. **Projeto horta na escola: Ações de educação ambiental na escola centro promocional todos os santos de Goiânia (GO)**. In: SIMPÓSIO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E TRANSDISCIPLINARIDADE, 2., 2011, Goiás. *Anais...* Goiânia: UFG, 2011. p. 1-11.

PIMENTA, J. C.; RODRIGUES, K. S. M. Projeto Horta Escola: ações de educação ambiental na escola centro promocional todos os santos de Goiânia (GO). **Simpósio de educação ambiental e transdisciplinaridade**, v. 2, p. 8-9, 2011. Disponível em: [http://www.cre.se.df.gov.br/ascom/documentos/hortasubeb/horta\\_escola\\_acoes\\_educa%C3%A7%C3%A3o\\_ambiental\\_escola](http://www.cre.se.df.gov.br/ascom/documentos/hortasubeb/horta_escola_acoes_educa%C3%A7%C3%A3o_ambiental_escola) Acesso em: 08 mar. 2020.

POTT, C. M.; ESTRELA, C. C. Histórico ambiental: desastres ambientais e o despertar de um novo pensamento. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 31, n. 89, p. 271-283, jan./abr. 2017.

RAMOS, Mariana Oliveira. “As crianças estão se sentindo importantes”: Avanços na

alimentação escolar a partir da lei 11. 947/2009 e da compra da Agricultura familiar. **Revista Trajetória – Multicursos**, Rio Grande do Sul: Porto Alegre 2011.

REIGOTA, Marcos. **O que é Educação Ambiental**. São Paulo: Brasiliense, 2009.

RIO+10: participação da sociedade em debates sobre metas para meio ambiente, pobreza e desenvolvimento sustentável dos países. Em *Discussão*, Brasília, DF, 2017. Disponível em: <[www.senado.gov.br/noticias/Jornal/emdiscussao/rio20/a-rio20/rio10-participacao-dasociedade-em-debates-sobre-metas-para-meio-ambiente-pobreza-e-desenvolvimentosustentavel-dos-paises.aspx](http://www.senado.gov.br/noticias/Jornal/emdiscussao/rio20/a-rio20/rio10-participacao-dasociedade-em-debates-sobre-metas-para-meio-ambiente-pobreza-e-desenvolvimentosustentavel-dos-paises.aspx)>. Acesso em: 10 jan. 2020

RUFINO, B. CRISPIM, C. **Breve resgate histórico da Educação Ambiental no Brasil e no mundo**. In: IV CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL, 2015, Porto Alegre/RS.

RUSCHEINSKY, A. et al. **Educação Ambiental: abordagens múltiplas**. 2. ed. Porto Alegre: Penso, 2012. 312 p.

SATO, Michèle. **Apasionadamente Pesquisadora em Educação Ambiental**. In: *Educação Teoria e Prática*, Rio Claro, v. 9, n. 16/17, p. 24-35, 2001.

SANTOS, M.J.D. dos et al. Horta escolar agroecológica: incentivadora da aprendizagem e de mudanças de hábitos alimentares no ensino fundamental. **HOLOS**, v. 4, p. 278-290, 2014.

SAUVÉ, Lucie. Educação Ambiental: possibilidades e limitações. **Revista Educação e Pesquisa**, São Paulo: v. 31, n. 2, p. 317-322. maio/ago, 2005.

SAUVÉ, Lucie. Uma cartografia das correntes em educação ambiental.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **A cruel pedagogia do vírus**. Coimbra: Edições Almedina, 2020.

SNIS. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento Básico. **Diagnóstico dos serviços de Água e Esgoto**, 2019. Disponível em: <<http://www.snis.gov.br/diagnostico-anual-agua-e-esgotos/diagnostico-dosservicos-de-agua-e-esgotos-2018>>. Acesso em: 20 de abril de 2020.

SPOSATI, A.O. COVID-19 revela a desigualdade de condições da vida dos brasileiros. **Revista Nau Social**, Salvador, v.11, n.20, p.101-103, 2020.

SPIRONELLO, Rosângela Lurdes. TAVARES, Fabiane Silveira. SILVA, Eder Pereira. **Educação ambiental: da teoria à prática, em busca da sensibilização e conscientização ambiental**. REVISTA GEONORTE, Edição Especial, V.3, N.4, p. 140-152, 2012.

SPINELLI, M.A.S.; CANESQUI, A. Maria. **O programa de alimentação escolar no estado de Mato Grosso: da centralização à descentralização (1979 - 1995)**. *Revista de nutrição*, n.15, v.1, p.105-117, 2002.

SILVA, Fabiana Matos da. **Programa Nacional da Merenda Escolar (PNAE) e a Promoção do Desenvolvimento Regional: o Caso de São Luis do Paraitinga Sp**. XI

Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia. Gestão do Conhecimento para a Sociedade. São Luis do Paraitinga-SP. 2014. Disponível em:  
<https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos14/5620143.pdf>. Acesso em: nov.2019.

*SMILE AND LEARN. Como cuidar do meio ambiente?* Disponível em:  
[https://www.google.com/search?q=como+cuidar+do+meio+ambiente+smile+and+learn&oq=Como+cuidar+do+meio+ambiente&aqs=chrome.2.69i57j0i512l6j69i61.3620j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8#kpvalbx=\\_gBqTYdLsLrbX1sQP5f-asA419](https://www.google.com/search?q=como+cuidar+do+meio+ambiente+smile+and+learn&oq=Como+cuidar+do+meio+ambiente&aqs=chrome.2.69i57j0i512l6j69i61.3620j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8#kpvalbx=_gBqTYdLsLrbX1sQP5f-asA419). Acesso em set. 2021.

SOARES NETO, J.; FEITOSA, R.A. **Educação ambiental (EA) e as contribuições de Reigota e Freire na formação do professor de Biologia.** In: VASCONCELOS, F. H. L.; SAMPAIO, C. de G.; VASCONCELOS, A. K. P.; BARROSO, M. C. da S. (Org.). Ensino de ciências e matemática: experiências da formação continuada de professores na Pós-Graduação do IFCE. Campinas: Pontes Editores, 2018, v. 1, p. 67-78.

TAVARES, A. G. C. **Educação Ambiental por meio de jogos e brincadeiras no ensino fundamental: uma análise de percepção e sensibilização ambiental com as crianças.** 2019. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável e Extensão) – Departamento de Administração e Economia, Universidade Federal de Lavras, Minas Gerais.

TURPIN, M. H. **A alimentação escolar como vetor de desenvolvimento local e garantia de segurança alimentar e nutricional.** Mestrado (Dissertação de Mestrado) – Instituto de Economia/UNICAMP, 2008.

UNIVESO GEEK. **A Conservação do Solo**, disponível em:  
<https://www.youtube.com/watch?v=x-cDMYZijns>. Acesso em set. 2021.

VERDEJO, M. E. Diagnóstico Rural Participativo. **Guia prático DRP.** Brasília. 2010.

## APÊNDICE A – Questionário Alunos



PPGDE – Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Sustentável e Extensão

### QUESTIONÁRIO

Como parte da minha formação no Programa de Pós-Graduação do Mestrado Profissional em Desenvolvimento Sustentável e Extensão da Universidade Federal de Lavras/MG, estou desenvolvendo uma pesquisa com o título **Educação ambiental em uma escola da zona rural de Minas Gerais: uma proposta com a horta escolar**. O objetivo desse questionário é analisar como você vê a importância da educação ambiental no ambiente escolar para discutirmos quais as temáticas você considera importante para inserir neste projeto, analisar os desafios para promover a educação ambiental de forma interdisciplinar, obter informações de forma participativa sobre todos os atores envolvidos no projeto.

Nome: \_\_\_\_\_

Série: \_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_

**1) Você sempre morou na zona rural?**

( ) Sim      ( ) Não      ( ) Não responder

**2) Gostaria de ouvir de você duas coisas que mais gosta sobre morar na zona rural e duas coisas que menos gosta.**

---



---

**3) O que você entende por Educação Ambiental? Responda com suas palavras.**

---



---

**4) Você já participou de algum projeto de meio ambiente?**

( ) Sim      Onde? \_\_\_\_\_      ( ) Não      ( ) Não responder

**5) Você considera que existe algum desses problemas em sua comunidade?**

( ) Sem rede de esgoto    ( ) Lixo em lotes vagos    ( ) Falta de água    ( ) Poluição da água    ( ) Poluição Do ar    ( ) Poluição do solo    ( ) Poluição sonora    ( ) Dengue    ( ) Desmatamento  
( ) Buracos nas ruas    ( ) Falta de energia    ( ) Lixão a céu aberto

**6) Caso considere algum problema, o que você acha que pode ser feito para melhorá-lo?**

---

---

---

**7) Gostaria de saber qual dessas atividades abaixo você conhece e qual você pratica no seu dia-a-dia (C para conhece; P de pratica)**

- Reciclagem  Reaproveitamento de água da chuva  Adubo orgânico (esterco)  
 Compostagem  Controle biológico de pragas  Horta ecológica  Coleta Seletiva  
 Reutilização de materiais  Agroecologia  Separação dos resíduos  limpeza de embalagens antes de descartar  Sacola ecológica  Economia de água (como não deixar a torneira aberta muito tempo)  Economia de energia (como não deixar as luzes acesas sem necessidade)

**8) Gostaria de saber se em sua casa tem ou já teve alguma horta?**

- Sim  Não  Não responder

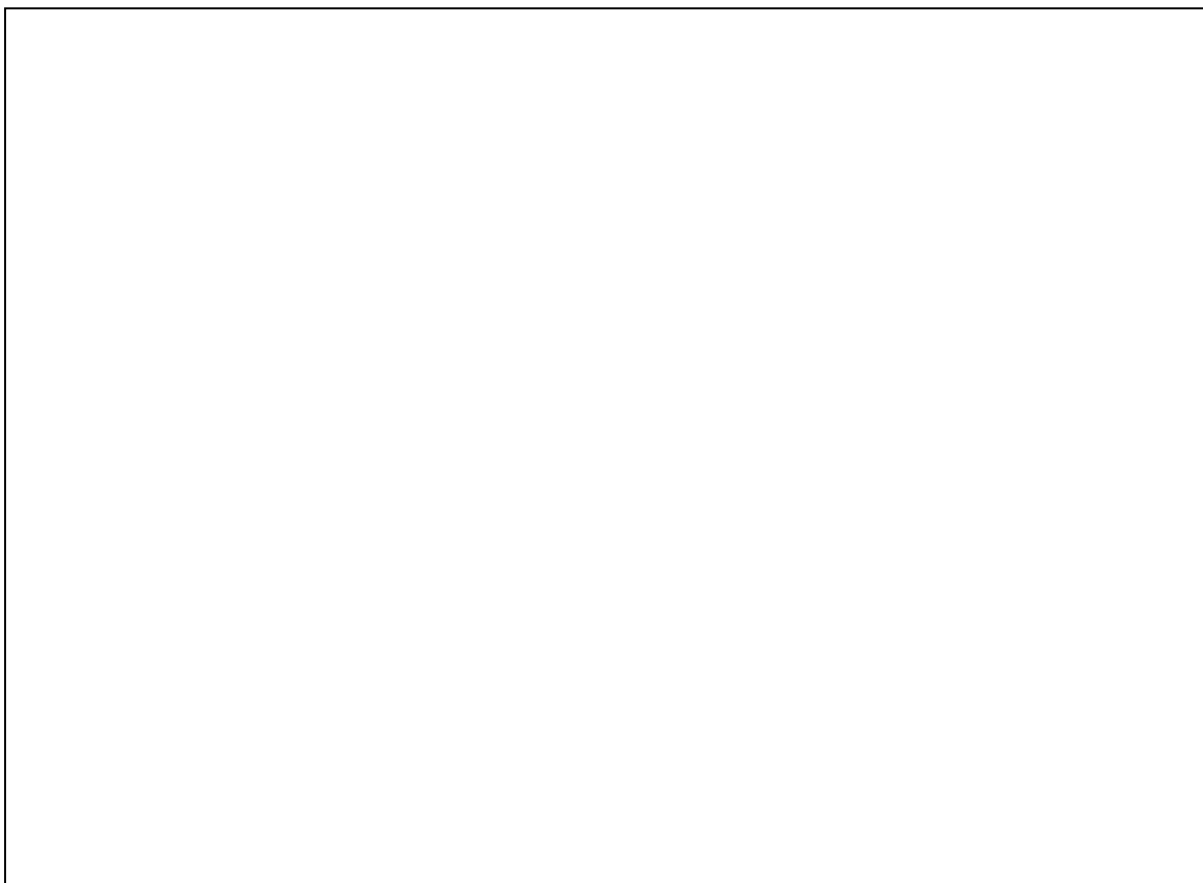
**9) E em sua escola, durante o tempo que você estuda lá, teve alguma horta?**

- Sim  Não  Não responder

**10) Você gostaria de ter uma horta em sua escola?**

- Sim  Não  Não responder

**11) Faça um desenho de como você gostaria que fosse a horta na sua escola e cite três legumes e/ou verduras que gostaria de ter nela.**



## APÊNDICE B – Questionário Professores



PPGDE – Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Sustentável e Extensão

### QUESTIONÁRIO

Como parte da minha formação no Programa de Pós-Graduação do Mestrado Profissional em Desenvolvimento Sustentável e Extensão da Universidade Federal de Lavras/MG, estou desenvolvendo uma pesquisa com o título **Educação ambiental em uma escola da zona rural de Minas Gerais: uma proposta com a horta escolar**. O objetivo desse questionário é analisar como você vê a importância da educação ambiental no ambiente escolar para discutirmos quais as temáticas você considera importante para inserir neste projeto, analisar os desafios para promover a educação ambiental de forma interdisciplinar, obter informações de forma participativa sobre todos os atores envolvidos no projeto.

Professor responsável pela série: \_\_\_\_\_

Há quanto tempo você trabalha nessa escola? \_\_\_\_\_

Há quanto tempo você trabalha na zona rural? \_\_\_\_\_

**1) O que você entende por Educação Ambiental? Responda com suas palavras.**

---

**2) Você conhece ou já participou de algum projeto de Educação Ambiental? Onde?**

---

**3) Gostaria de saber se houve em outros momentos atividades de educação ambiental na escola e se já houve hortas, no período que você leciona lá.**

---

**4) Você considera que existe algum desses problemas na comunidade?**

- ( ) Sem rede de esgoto ( ) Lixo em lotes vagos ( ) Falta de água ( ) Poluição da água ( ) Poluição Do ar ( ) Poluição do solo ( ) Poluição sonora ( ) Dengue ( ) Desmatamento  
 ( ) Buracos nas ruas ( ) Falta de energia ( ) Lixão a céu aberto

**5) Caso considere algum problema, o que você acha que pode ser feito para melhorá-lo?**

---

**6) Como a escola tem discutido esses problemas com os estudantes e com a comunidade?**

---

**7) Você já participou de alguma capacitação sobre Educação Ambiental?**

- ( ) Sim Onde? \_\_\_\_\_ ( ) Não ( ) Não responder

**8) Gostaria de saber qual dessas atividades abaixo você conhece e qual você pratica no**



**seu dia-a-dia (C para conhece; P de pratica)**

- ( ) Reciclagem ( ) Reaproveitamento de água da chuva ( ) Adubo orgânico (esterco)  
 ( ) Compostagem ( ) Controle biológico de pragas ( ) Horta ecológica ( ) Coleta Seletiva  
 ( ) Reutilização de materiais ( ) Agroecologia ( ) Separação dos resíduos ( ) limpeza de  
 embalagens antes de descartar ( ) Sacola ecológica ( ) Economia de água (como não deixar a  
 torneira aberta muito tempo) ( ) Economia de energia (como não deixar as luzes acesas sem  
 necessidade)

**9) Você já participou de alguma horta da Escola Municipal José Sabino?**

- ( ) Sim Descreva um ponto positivo e um negativo \_\_\_\_\_  
 ( ) Não ( ) Não responder \_\_\_\_\_

**10) O que você pensa sobre a realização de atividades de educação ambiental nas escolas?**


---

**11) Você acredita que essas atividades podem contribuir com o ensino da disciplina que você leciona? Quais atividades você considera que contribuiria?**


---

**12) Você tem horta em casa?**

- ( ) Sim ( ) Não ( ) Não responder

**13) Você gostaria de ter uma horta na Escola Municipal José Sabino?**

- ( ) Sim ( ) Não ( ) Não responder

**14) Na sua opinião, porque não estão sendo desenvolvidas atividades de educação ambiental nessa escola? Quais as possíveis dificuldades?**


---

**15) Em sua visão, porque a escola não tem horta?**


---

**16) Marque um “X” nas temáticas que você acha importante destacar no projeto.**

- ( ) **Água:** Reutilização da água e uso consciente, ciclo da água, água na agricultura, contaminação da água.  
 ( ) **Meio ambiente e ecologia:** conservação, desenvolvimento sustentável, projetos de conservação ambiental, biodiversidade, recursos naturais.  
 ( ) **Educação Ambiental:** Conceitos, projetos em escolas, compostagem, reciclagem.  
 ( ) **Agricultura Orgânica:** alimentos orgânicos, práticas de agroecologia, horta ecológica, controle biológico de pragas.  
 ( ) **Alimentação saudável:** culinária, dieta diversificada, higienização dos alimentos, produtos locais, responsabilidade socioambiental.  
 ( ) **Solos:** estudo das características do solo, vida no solo, manejo de solos, matéria orgânica do solo.  
 ( ) **Plantas medicinais:** biodiversidade, tipos de uso, conhecimento local.  
 ( ) **Sementes:** biodiversidade, produção de sementes, técnicas de plantio.  
 ( ) **Diversidade cultural:** histórias, artes, valorização do conhecimento e tradição local.

**Sugestões:**


---

### APÊNDICE C – Plano de Aula 2021



PPGDE – Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Sustentável e Extensão  
Projeto: Educação Ambiental e a Horta do Sabino



#### Plano de Aula 2021

| Encontros                 | Série         | Horário                    | Disciplina | Habilidade da BNCC   | Eixo temático                        | Objetivo da aula   | Estratégias e procedimentos  |
|---------------------------|---------------|----------------------------|------------|--|--------------------------------------|--|--|
| Encontro 01<br>27/09/2021 | Toda a escola | 15h30min<br>as<br>17h00min | ***        | ***<br>Aula Zero   | Educação Ambiental,<br>Horta Escolar | Apresentar os principais pontos do projeto   | Apresentar os principais pontos do projeto, abordando conceitos de Educação Ambiental, Alimentação Saudável, Horta Escolar por meio da ferramenta roda de conversa. Após esse diálogo inicial, propor a Atividade 01   |
| Encontro 02<br>28/09/2021 | 3º ano        | 15h00min                   | Ciências   | EF03CI10: Identificar os diferentes usos do solo reconhecendo a importância do solo para a agricultura e para a vida | Agricultura Orgânica                 | Estimular o uso de adubo orgânico em hortas e apresentar alguns conceitos de solo. | Apresentar aos alunos uma amostra de adubo orgânico através de uma aula prática na horta, abordando conceitos sobre esse material e a agricultura sustentável por meio da fala, de textos e o plantio das hortaliças. Na sala de aula, propor a Atividade 02 |

|                           |                   |          |                   |  |  |   |   |
|---------------------------|-------------------|----------|-------------------|--|--|---|---|
|                           | 4° e 5° ano       | 15h35min | Ciências          | EF05CI05: Construir propostas coletivas para um consumo mais consciente e criar soluções tecnológicas para o descarte adequado e a reutilização ou reciclagem de materiais consumidos na escola e/ou na vida cotidiana | Reciclagem, Práticas Ambientais Sustentáveis | Apresentar conceitos de Educação Ambiental e reciclagem através da prática de reutilização de materiais | Estimular a prática da reutilização de materiais com o plantio de hortaliças em garrafa pet. Apresentar um cartaz para pontuar conceitos da prática dos 5 R's (repensar, recusar, reduzir, reutilizar, reciclar).<br>Propor a Atividade 02                                |
|                           | 2° ano            | 16h10min | Ciências          | EF02CI05: Investigar a importância da água e da luz para a manutenção da vida de plantas em geral  | Água, Solo                                   | Apresentar a importância da água para a horta e incentivar práticas de reúso                            | Plantio das hortaliças. Apresentar aos alunos a importância da água para manutenção da vida, irrigando todas as hortaliças plantadas. Por meio da fala e de textos da Atividade 02, apresentar formas de reúso da água e a importância dessa ação para a sustentabilidade |
|                           | Ed. Inf. e 1° ano | 16h40min | Educação Física   | ***  | ***  | Plantio de hortaliças   | Plantio de hortaliças em garrafa pet. Apresentar a importância da água, do solo, conceitos de educação ambiental em uma aula prática na horta.  |
| Encontro 03<br>29/09/2021 | 3° ano            | 16h00min | Língua Portuguesa | EF15LP14: Construir o sentido de histórias em quadrinhos, relacionando imagens e palavras e interpretando  | Conservação Ambiental                        | Apresentar a importância da Conservação Ambiental por meio de uma                                       | Em um cartaz, apresentar uma história em quadrinhos abordando a temática da Conservação Ambiental.<br>Propor a Atividade 03   |

|                           |             |          |                      |  |                         |   |  |
|---------------------------|-------------|----------|----------------------|--|-------------------------|---|--|
|                           |             |          |                      | recursos gráficos  |                         | história em quadrinhos  |  |
| Encontro 04<br>04/10/2021 | 2° ano      | 16h00min | Língua Portuguesa    | EF15LP18: Relacionar texto com ilustrações e outros recursos gráficos  | Meio Ambiente, Ecologia | Estimular o interesse pela temática Meio Ambiente e Ecologia                              | Apresentar um texto na sala de aula sobre a temática Meio Ambiente e Ecologia para estimular o interesse pelo assunto e correlacioná-lo com a horta. Propor a Atividade 04               |
| Encontro 05<br>05/10/2021 | 4° e 5° ano | 16h00min | Língua Portuguesa    | EF15LP03: Localizar informações explícitas em textos   | Solo, Sementes          | Estimular o interesse pela conservação do solo e agricultura                              | Apresentar um texto sobre a importância do solo para agricultura e realizar um momento de discussões. Realizar o plantio de sementes para analisar o processo de germinação              |
| Encontro 06<br>06/10/2021 | 3° ano      | 16h00min | Geografia História   | EF03GE01: Identificar e comparar aspectos culturais dos grupos sociais de seus lugares de vivência, seja na cidade, seja no campo. | Diversidade Cultural    | Apresentar a importância da Diversidade Cultural e correlacionar com a Educação Ambiental | Apresentar um vídeo sobre Diversidade Cultural. Utilizar a ferramenta roda de conversa para dialogar sobre o vídeo   |
| Encontro 07<br>18/10/2021 | 4° e 5° ano | 16h00min | Matemática           | EF04MA04: Utilizar as relações entre adição e subtração, multiplicação e divisão, para ampliar as estratégias de cálculo           | Sementes, Ecologia      | Apresentar a importância da matemática na horta escolar e no cotidiano                    | Analisar o processo de crescimento das plantas na horta, realizando a medição de cada planta e estimular a importância da matemática nos espaços. Na sala de aula, propor a Atividade 07 |
| Encontro 08<br>19/10/2021 | 2° ano      | 16h00min | Matemática Geometria | EF02MA14: Reconhecer, nomear e comparar figuras  | Reciclagem              | Relacionar conceitos de reciclagem e  | Apresentar na sala de aula objetos feitos a partir de material reciclável que  |

|                           |             |          |                       |  |  |   |  |
|---------------------------|-------------|----------|-----------------------|--|--|---|--|
|                           |             |          |                       | geométricas espaciais, relacionando-as com objetos do mundo físico   |  | figuras geométricas   | representem figuras geométricas para aprofundar o estudo sobre elas e ressaltar a importância da reciclagem  |
| Encontro 09<br>20/10/2021 | 3º ano      | 16h00min | Geografia<br>História | (EF03GE08)<br>Relacionar a produção de lixo aos problemas causados pelo consumo excessivo e construir propostas para o consumo consciente, reúso e reciclagem/ descarte de materiais consumidos em casa, na escola e/ou no entorno | Conservação Ambiental                  | Relacionar conceitos de Conservação Ambiental, Resíduos e Educação Ambiental      | Apresentar um texto sobre a classificação dos resíduos e buscar exemplos deles na escola. Propor uma dinâmica relacionando descarte de resíduos, a horta escolar e a Educação Ambiental            |
| Encontro 10<br>21/10/2021 | 3º ano      | 16h00min | Ciências              | EF03CI09: Comparar diferentes amostras de solo com base em características como cor, textura, cheiro, tamanho das partículas, permeabilidade etc.  | Água, Solo, Controle Natural de Pragas | Relacionar conceitos de solo e o controle natural de pragas                       | Aula prática na horta. Apresentar aos alunos 03 amostras de solo, abordando conceitos sobre cada uma. Apresentar dicas de controle natural de pragas e propor na horta                             |
| Encontro 11<br>25/10/2021 | 4º e 5º ano | 16h00min | Geografia<br>História | EF05HI09: Comparar pontos de vista sobre temas que impactam a vida cotidiana no tempo presente   | Meio Ambiente, Qualidade de Vida       | Identificar os problemas sociais na visão dos alunos e apontar possíveis soluções | Discutir sobre os problemas sociais da comunidade na visão dos alunos e apontar possíveis soluções, correlacionando a horta escolar e a Educação Ambiental por meio da ferramenta roda de conversa |
| Encontro 12<br>26/10/2021 | 4º e 5º ano | 16h00min | Geografia<br>História | EF05GE10: Reconhecer e comparar atributos da qualidade   | Poluição, Qualidade Ambiental          | Apresentar conceitos de Poluição,   | Aula prática as sala de aula. Por meio de gravuras, identificar as principais  |

|                           |               |          |     |   |  |   |   |
|---------------------------|---------------|----------|-----|---|--|---|---|
|                           |               |          |     | ambiental e algumas formas de poluição dos cursos de água e dos oceanos |  | identificar as principais poluições da comunidade | poluições na comunidade e colar em uma cartolina para deixar expostos na sala de aula.<br>Pontuar a importância do adubo orgânico para o solo   |
| Encontro 13<br>28/10/2021 | Toda a escola | 15h00min | *** | ***   | Alimentação Saudável, Educação Ambiental e Horta escolar | Oficina de alimentação saudável                   | Apresentar as características das plantas que foram inseridas na horta, destacar a importância da alimentação saudável e reforçar conceitos de Educação Ambiental dialogados no projeto |

## APÊNDICE D – Atividades interdisciplinares



**PPGDE – Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Sustentável e Extensão**  
**Projeto: Educação Ambiental e a Horta do Sabino**



### APRESENTAÇÃO:

Como parte da minha formação no Programa de Pós-Graduação do Mestrado Profissional em Desenvolvimento Sustentável e Extensão da Universidade Federal de Lavras/MG, estou desenvolvendo uma pesquisa com o título “Educação Ambiental crítica em uma Escola da Zona Rural de Minas Gerais: uma proposta com a horta escolar”, com objetivo de promover a Educação Ambiental na Escola Municipal José Sabino de São Gonçalo do Pará-MG. Para isso, serão propostas atividades educativas por meio do Projeto: Educação Ambiental e a Horta do Sabino. Gostaria de convidar vocês a participarem para juntos atingirmos os objetivos desse projeto.

Série: \_\_\_\_\_

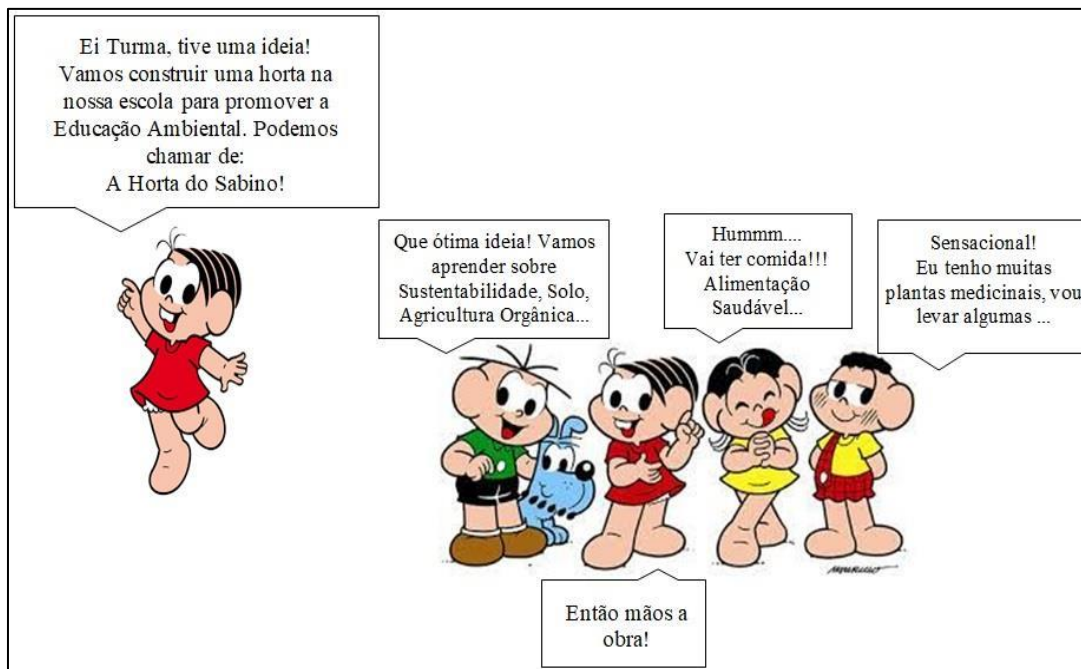
Nome: \_\_\_\_\_

### ENCONTRO 01 – EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A HORTA DO SABINO

**Objetivo:** Apresentar os principais pontos do projeto

#### Atividades:

1. Roda de conversa para dialogar sobre Educação Ambiental e a Horta Escolar. Em seguida, convido você a ler comigo a história em quadrinhos abaixo e descobrir a ideia da Mônica.



**Fonte:** Autora do projeto, adaptado de SOUSA, Maurício de., (2021)

**2.** E aí, você aceita ajudar a Turma da Mônica construir a Horta do Sabino? Gostaria de pedir para que em casa junto com os responsáveis você selecione uma hortaliça ou planta medicinal de sua preferência para levar para escola no encontro 02 para juntos plantarmos na Horta do Sabino. Conto com você!

#### **Dica do Sabino**

Você sabia? Quando falamos em nosso meio ambiente estamos falando da nossa vida e tudo o que nela se relaciona. Somos parte do meio ambiente!







**PPGDE – Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Sustentável e Extensão**  
**Projeto: Educação Ambiental e a Horta do Sabino**



**Série:** 3º Ano do Ensino Fundamental

**Nome:** \_\_\_\_\_

## ENCONTRO 02 – AGRICULTURA ORGÂNICA

**Objetivo:** Estimular o uso de adubo orgânico em hortas e apresentar alguns conceitos de solo.

### Atividades:

1. Aula prática na Horta do Sabino
2. Convido você a ler o texto abaixo para em seguida realizar as atividades propostas e dialogarmos:

Solo é a terra onde pisamos, plantamos nossos vegetais e construímos nossas cidades.  
 O solo é formado pela ação do vento, da água e do frio.

Estes agentes, durante milhões de anos, foram desgastando as rochas, carregando seus pedaços e depositando-os em camadas. Junto com essas partículas vieram se juntar restos de animais e plantas mortas.

Assim, sabemos que o solo é formado por pedaços de rochas, restos de plantas e animais mortos.

A) Circule no texto a palavra SOLO.

B) Circule abaixo o elemento que danifica o solo.



**Dica do Sabino:**  
 Você sabia? É importante reciclar, poupar os recursos naturais, respeitar todos os seres que compartilhamos a vida!



Fonte: Hora de colorir, (2020)



PPGDE – Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Sustentável e Extensão  
Projeto: Educação Ambiental e a Horta do Sabino



Série: 4º e 5º Ano do Ensino Fundamental

Nome: \_\_\_\_\_

## ENCONTRO 02 – RECICLAGEM E PRÁTICAS AMBIENTAIS SUSTENTÁVEIS

**Objetivo:** Apresentar conceitos de Educação Ambiental e reciclagem através da prática de reutilização de materiais.

### Atividades:

1. Aula prática na Horta do Sabino.
2. O que podemos fazer para ajudar o Meio Ambiente com a situação dos resíduos? Podemos adotar a prática dos 5 R's. Vamos treinar, complete abaixo as palavras do grupo 5 R's e dê um exemplo de cada uma, conforme o modelo:

**R** epensar. Não comprar objetos desnecessários.

**R** \_\_\_\_\_

**R** \_\_\_\_\_

**R** \_\_\_\_\_

**R** \_\_\_\_\_

**Dica do Sabino:**  
Você sabe o que é reciclagem?  
Chamamos de reciclagem todo  
processo que acontece com  
materiais que são transformados em  
novos materiais.





**PPGDE – Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Sustentável e Extensão**  
**Projeto: Educação Ambiental e a Horta do Sabino**



**Série:** 2º Ano do Ensino Fundamental

**Nome:** \_\_\_\_\_

### ENCONTRO 02 – ÁGUA E SOLO

**Objetivo:** Apresentar a importância da água e do solo para a horta e incentivar práticas de reúso da água.

**Atividades:**

1. Aula prática na Horta do Sabino.
2. Você sabia que podemos aproveitar a água da chuva? Vamos fazer um círculo para analisar a figura abaixo e dialogar sobre ela



Eco-house

3. Vamos juntos listar três opções de reúso de água e exemplificar onde podemos usar esse recurso tão importante para nossas vidas.

---



---



---

**Dica do Sabino:**  
 Você sabia? Existem aparelhos que funcionam com energia solar.





**PPGDE – Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Sustentável e Extensão**  
**Projeto: Educação Ambiental e a Horta do Sabino**



**Série:** 3º Ano do Ensino Fundamental

**Nome:** \_\_\_\_\_

### **ENCONTRO 03 – CONSERVAÇÃO AMBIENTAL**

**Objetivo:** Apresentar a importância da Conservação Ambiental por meio de uma história em quadrinhos.

**Atividades:**

1. Você sabe como podemos contribuir com a Conservação Ambiental? Te convido a ler comigo a história em quadrinhos do cartaz para descobrirmos juntos.
2. Após discutirmos sobre a Conservação Ambiental convido você a fazer um desenho bem bonito de um exemplo mostrando o que você pode fazer para ajudar-nos a cuidar do Meio Ambiente.

**Dica do Sabino:**  
 Procure sempre economizar energia,  
 não deixe luzes acesas  
 desnecessariamente.  
 Se liga na dengue: não deixe água  
 parada no seu quintal!





PPGDE – Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Sustentável e Extensão  
 Projeto: Educação Ambiental e a Horta do Sabino



Série: 2º Ano do Ensino Fundamental

Nome: \_\_\_\_\_


## ENCONTRO 04 – MEIO AMBIENTE E ECOLOGIA

**Objetivo:** Estimular o interesse pela temática Meio Ambiente e Ecologia.

**Atividades:**

1. Gostaria de convidar você a ler comigo o texto de Berenice Gehlen Adams, (2007):

## PLANTAS



As plantas precisam de água, sais minerais, ar, luz e calor para viver.

As plantas alimentam-se de forma diferente dos animais. Os animais precisam ingerir os alimentos.













Através de suas raízes as plantas absorvem água e sais minerais e através das folhas ou caule, absorvem gás carbônico e energia da luz, para transformá-los em alimento (fotossíntese).

As plantas verdes possuem clorofila, que é uma substância verde responsável pela absorção da luz.



2.

Escrever nos quadros abaixo nomes de plantas que existem na região onde você mora:

|   |   |   |
|---|---|---|
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

**Dica do Sabino:**

Você sabia? Ecologia é a ciência que estuda as relações entre os organismos vivos e seu ambiente.





**PPGDE – Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Sustentável e Extensão**  
**Projeto: Educação Ambiental e a Horta do Sabino**



**Série:** 4º e 5º Ano do Ensino Fundamental

**Nome:** \_\_\_\_\_

### **ENCONTRO 05 – SOLO E SEMENTES**

**Objetivo:** Estimular o interesse pela conservação do solo e agricultura orgânica.

**Atividades:**

1. Convido você a ver o vídeo “A Conservação do Solo”, da página Universo Geek, disponível no link: <https://www.youtube.com/watch?v=x-cDMYZijns> (Acesso em set. 2021.)
2. Vamos acompanhar o processo de germinação de uma semente? Convido você a plantar comigo uma semente usando os potinhos de sorvete que vocês ganharam ontem e alguns potinhos de molho de tomate, juntamente com o adubo orgânico e folhas secas (matéria orgânica).





**PPGDE – Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Sustentável e Extensão**  
**Projeto: Educação Ambiental e a Horta do Sabino**



**Série:** 3º Ano do Ensino Fundamental

**Nome:** \_\_\_\_\_

### **ENCONTRO 06 – DIVERSIDADE CULTURAL**

**Objetivo:** Apresentar a importância da Diversidade Cultural e correlacionar com a Educação Ambiental Crítica.

**Atividades:**

1. Convido você a ver o vídeo “Diversidade Povo Brasileiro”, do Grupo Apaso Educação, disponível no link: <https://www.youtube.com/watch?v=lj6mNucJ4Xw> (Acesso em set. 2021.)
  
2. Convido você a fazer uma roda para dialogarmos sobre Diversidade Cultural e Educação Ambiental Crítica.

**Dica do Sabino:**  
 Precisamos respeitar as diferenças e  
 juntos lutar pela transformação  
 social!







PPGDE – Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Sustentável e Extensão  
Projeto: Educação Ambiental e a Horta do Sabino



Série: 4° e 5° Ano do Ensino Fundamental

Nome: \_\_\_\_\_

### ENCONTRO 07 – SEMENTES E ECOLOGIA

**Objetivo:** Apresentar a importância da matemática na horta escolar e no dia-a-dia.

#### Atividades:

1. Se liga no Sabino:



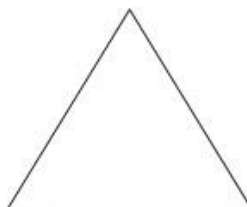
Lembra-se daquela sementinha e/ou mudinha que você plantou?

Vamos juntos preencher as figuras geométricas abaixo fazendo uma análise no processo de germinação das sementes.

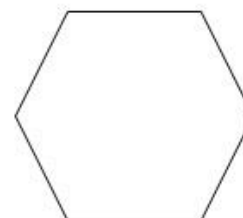
Depois vamos medir espaços em nossa horta e dialogar sobre a importância da matemática em nossas vidas!



Que figura é essa?  
Escreva dentro dela o nome da semente ou mudinha que você plantou.



Que figura é essa?  
Escreva dentro dela quantos dias a semente ou mudinha demorou a germinar e crescer.



Que figura é essa?  
Escreva dentro dela a altura atual da planta.



PPGDE – Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Sustentável e Extensão  
Projeto: Educação Ambiental e a Horta do Sabino



Série: 2º Ano do Ensino Fundamental

Nome: \_\_\_\_\_

## ENCONTRO 08 – RECICLAGEM

**Objetivo:** Relacionar conceitos de reciclagem e figuras geométricas.

### Atividades:

**1. Roda de Conversa.** Vamos brincar?

Convido você a observar comigo esses objetos feitos a partir de material reciclável e descobrir as figuras geométricas que eles formam.

Vamos ler o texto abaixo e dialogar sobre ele.

### RECICLAR O LIXO

Grande parte dos materiais que vão para o lixo podem ser reciclados. Reciclar é dar um novo ciclo de aproveitamento aos materiais. O maior problema da reciclagem é a falta de separação dos materiais que vão para o lixo. Quando as pessoas guardam todo o lixo em um mesmo lugar fica difícil de reciclar.

Com a reciclagem, muitos recursos naturais serão poupados. Alguns recursos naturais são renovados pela natureza. Outros recursos, que demoram muito tempo para serem renovados pela natureza, chamam-se recursos naturais não renováveis.

Recursos naturais renováveis são recursos que estão continuamente formando-se na natureza: ar, água, luz, solo, plantas e animais.

Recursos naturais não renováveis são recursos que não são repostos pela natureza imediatamente. Levarão milhões de anos até se formarem novamente na natureza: ouro, ferro, pedras preciosas, carvão, petróleo, alumínio, entre outros.

Fonte: Berenice Gehlen Adams, (2007)



**Dica do Sabino:**

Você sabia? As pilhas usadas não podem ser misturadas com o lixo comum, elas liberam um produto venenoso. O ideal é coloca-las em embalagens de vidro e enterrar em um posto de coleta!



PPGDE – Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Sustentável e Extensão  
Projeto: Educação Ambiental e a Horta do Sabino



Série: 3º Ano do Ensino Fundamental

Nome: \_\_\_\_\_

### ENCONTRO 09 – CONSERVAÇÃO AMBIENTAL

**Objetivo:** Relacionar conceitos de Conservação Ambiental, Resíduos e Educação Ambiental Crítica.

**Atividades:**

1. Vamos dialogar sobre as imagens abaixo. Fonte: Berenice Gehlen Adams, (2007)



Escrever nos parênteses "V" para a frase verdadeira e "F" para a frase falsa:



- A reciclagem não adianta nada. ( )
- A reciclagem ajuda o meio ambiente. ( )
- Todo lixo deve ser separado. ( )
- Com papel podemos fazer latas. ( )
- A fumaça é saudável. ( )
- Devemos consumir cada vez mais. ( )
- Quanto mais lixo, melhor. ( )





**PPGDE – Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Sustentável e Extensão**  
**Projeto: Educação Ambiental e a Horta do Sabino**



**Série:** 3º Ano do Ensino Fundamental

**Nome:** \_\_\_\_\_

## **ENCONTRO 10 – ÁGUA, SOLO E CONTROLE BIOLÓGICO DE PRAGAS**

**Objetivo:** Relacionar conceitos de solo e o controle biológico de pragas.

### **Atividades:**

1. Aula prática na Horta do Sabino e apresentação de 03 tipos diferentes de solo.
2. Vamos analisar os dados abaixo e dialogar sobre eles. Que tal se colocarmos essas dicas em prática na Horta do Sabino?

### **Adubo e repelente de borra de café:**

- Dilua 100g da borra de café (3 colheres de sopa) em um litro de água e deixe descansar por uma semana.
- Coloque no borrifador ou pulverizador. Aplique sobre as folhas das plantas, servindo como repelente.
- Para servir como fertilizante coloque o líquido em um regador e aplique direto na terra. O produto é rico em nitrogênio e carbono e contribui com o desenvolvimento da planta.

#### **Dica do Sabino:**

Você sabia?

O pó de canela misturado ao solo evita o surgimento de fungos nas plantas e acelera o enraizamento!

Berenice Gehlen Adams, (2007)







**PPGDE – Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Sustentável e Extensão**  
**Projeto: Educação Ambiental e a Horta do Sabino**



**Série:** 4 ° e 5° Ano do Ensino Fundamental

**Nome:** \_\_\_\_\_

## **ENCONTRO 11 – MEIO AMBIENTE E QUALIDADE DE VIDA**

**Objetivo:** Identificar os problemas sociais na visão dos alunos e apontar possíveis soluções.

### **Atividades:**

#### **1. Texto: A Vida!**

**VIDA**

A parte do ambiente onde existe vida na Terra, chamamos de BIOSFERA.

A biosfera tem conjuntos de ambientes onde encontramos água, solo, ar e seres vivos. Estes conjuntos são chamados de ecossistemas.

Cada ser vivo é importante para o seu ecossistema.

Com a interferência do ser humano, muitos ecossistemas estão sendo destruídos, causando o desequilíbrio ecológico.

A caça, a pesca, o desmatamento são práticas que, em exagero, comprometem os ecossistemas.

O ser humano precisa parar de agredir a natureza, controlando a poluição, o desmatamento e suas práticas industriais.

**Fonte:** Berenice Gehlen Adams, (2007)

#### **2. Roda de conversa**

Vamos dialogar sobre os problemas sociais e ambientais da comunidade e as possíveis soluções.

**Dica do Sabino:**  
 Você sabia?

O homem retira do ambiente os materiais e os transformam: o plástico vem do petróleo que é retirado do fundo da terra; o vidro vem da areia que é retirada da crosta terrestre; o papel é feito de certos tipos de árvores!

Berenice Gehlen Adams, (2007)





PPGDE – Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Sustentável e Extensão  
Projeto: Educação Ambiental e a Horta do Sabino



**Série:** 4º e 5º Ano do Ensino Fundamental

**Nome:** \_\_\_\_\_


## ENCONTRO 12 – POLUIÇÃO E QUALIDADE AMBIENTAL

**Objetivo:** Apresentar conceitos de Poluição, identificar as principais poluições da comunidade e relacionar com a qualidade ambiental.

### Atividades:

1. Aula prática. Vamos identificar os principais tipos de poluição da comunidade e comparar com a cidade.
2. Convido você a ler o texto para dialogarmos. Vamos montar um cartaz com gravuras para expressar o que você aprendeu sobre poluição?

### POLUIÇÃO




A cada ano que passa a poluição aumenta.  
A poluição coloca em risco o equilíbrio ecológico.  
O equilíbrio ecológico é aquilo que garante a vida no planeta Terra.  
Grande parte do planeta Terra sofre com a poluição.  
Os produtos tóxicos, as fezes humanas, os rejeitos das fábricas, a fumaça das indústrias e dos automóveis, o lixo, são os principais poluentes do nosso ambiente.  
Estes produtos são liberados na natureza e provocam a contaminação dos ecossistemas, prejudicando a vida dos seres vivos.

Fonte: Berenice Gehlen Adams, (2007)

**Dica do Sabino:**  
Você sabia?  
Muitos Rios poluídos são chamados de rios mortos, pois em suas águas geralmente não existem peixes ou plantas aquáticas.  
Não polua os rios!  
Berenice Gehlen Adams, (2007)



## APÊNDICE E – Plano de Aula 2022

|  |                   |   |                         |  |   |
|--|-------------------|---|-------------------------|--|---|
| <b>Plano de Aula: 2º série</b>   |                   |   |                         |  |   |
| Atividade  | Disciplina        | Habilidade da BNCC  | Eixo temático           | Objetivo da aula   | Sugestão de atividade   |
| Atividade 01   | Ciências          | EF02CI05:<br>Investigar a importância da água e da luz para a manutenção da vida de plantas em geral                  | Água, Solo              | Apresentar a importância da água para a horta e incentivar práticas de reúso | Plantio de hortaliças na horta.<br>Texto: Natureza, de Berenice Gehlen Adams (2007), Livro Aprendizes da Natureza, Volume 2, P. 7<br>Produção: Apoema Cultura Ambiental                   |
| Atividade 02   | Língua Portuguesa | EF15LP18:<br>Relacionar texto com ilustrações e outros recursos gráficos  | Meio Ambiente, Ecologia | Estimular o interesse pela temática Meio Ambiente e Ecologia                 | Irrigação de hortaliças.<br>Texto: Plantas, de Berenice Gehlen Adams (2007), Livro Aprendizes da Natureza, Volume 2, P. 9<br>Produção: Apoema Cultura Ambiental                           |
| Atividade 03   | Matemática        | EF02MA14:<br>Reconhecer, nomear e comparar figuras geométricas espaciais, relacionando-as com objetos do mundo físico | Reciclagem              | Relacionar conceitos de reciclagem e figuras geométricas                     | Apresentar na sala de aula objetos feitos a partir de material reciclável que representem figuras geométricas para aprofundar o estudo sobre elas e ressaltar a importância da reciclagem |

|              |                    |  |                       |  |  |
|--------------|--------------------|--|-----------------------|--|--|
| Atividade 04 | Língua Portuguesa  | EF15LP14:<br>Construir o sentido de histórias em quadrinhos, relacionando imagens e palavras                       | Conservação Ambiental | Apresentar a importância da Conservação Ambiental            | Em um cartaz, apresentar uma história em quadrinhos abordando a temática da Conservação Ambiental  |
| Atividade 05 | Ciências           | EF02CI07:<br>Descrever as posições do Sol em diversos horários do dia e associá-las ao tamanho da sombra projetada | Meio Ambiente         | Apresentar a importância da luz solar para as plantas        | Analisar a posição do sol na horta.<br>Texto: Luz, de Berenice Gehlen Adams (2007), Livro Aprendizes da Natureza, Volume 2, P. 33<br>Produção: Apoema Cultura Ambiental        |
| Atividade 06 | Língua Portuguesa  | EF15LP03: Localizar informações explícitas em textos   | Solo, Sementes        | Estimular o interesse pela conservação do solo e agricultura | Apresentar um texto sobre a importância do solo para agricultura e realizar um momento de discussões.<br>Realizar o plantio de sementes para analisar o processo de germinação |
| Atividade 07 | Inglês             | ***  | Tradição local        | Relacionar o inglês com a horta                              | Aula prática na horta.<br>Apresentar o nome das espécies plantadas em inglês   |
| Atividade 08 | Ciências           | EF02CI05:<br>Investigar a importância da água e da luz para a manutenção da vida de plantas em geral               | Recursos Naturais     | Apresentar a importância do ciclo da água                    | Texto: Chuva, de Berenice Gehlen Adams (2007), Livro Aprendizes da Natureza, Volume 2, P. 35<br>Produção: Apoema Cultura Ambiental   |
| Atividade 09 | Educação Física    | ***  | Alimentação saudável  | Apresentar a importância de cada planta para a saúde         | Irigar as plantas.<br>Texto: Alimentos, Berenice Gehlen Adams (2007), Livro Aprendizes da Natureza, Volume 2, P. 55<br>Produção: Apoema Cultura Ambiental                      |
| Atividade 10 | Geografia História | EF02GE02:<br>Comparar costumes   | Diversidade Cultural  | Apresentar a importância da                                  | Vídeo: “Diversidade Povo Brasileiro”, do Grupo Apaso Educação, disponível no link:   |



|              |                    |  |                                 |  |   |
|--------------|--------------------|--|---------------------------------|--|---|
|              |                    | e tradições de diferentes populações inseridas no bairro ou comunidade em que vive, reconhecendo a importância do respeito às diferenças |                                 | Diversidade Cultural e correlacionar com a Educação Ambiental                  | <a href="https://www.youtube.com/watch?v=lj6mNucJ4Xw">https://www.youtube.com/watch?v=lj6mNucJ4Xw</a>   |
| Atividade 11 | Língua Portuguesa  | EF15LP10: Escutar, com atenção, falas de professores e colegas, formulando perguntas pertinentes ao tema                                 | Responsabilidade Socioambiental | Dialogar sobre os problemas comunitários e propor melhorias                    | Livro: “Criando habitats na escola sustentável” (LEGAN, 2009, pag. 27).<br>Roda de conversa para dialogar sobre os problemas comunitários                                 |
| Atividade 12 | Matemática         | EF02MA14: Reconhecer, nomear e comparar figuras geométricas espaciais  | Desenvolvimento Sustentável     | Dialogar sobre Desenvolvimento Sustentável                                     | Por meio de figuras geométricas feitas com material reciclável, dialogar sobre as figuras geométricas e o Desenvolvimento Sustentável                                     |
| Atividade 13 | Ciências           | EF02CI08: Comparar o efeito da radiação solar em diferentes tipos de superfície (água, areia, solo, etc)                                 | Solo, Técnicas de plantio       | Apresentar a importância da conservação do solo e os efeitos da radiação solar | Vídeo: “A Conservação do Solo”, da página Universo Geek, link:<br><a href="https://www.youtube.com/watch?v=x-cDMYZijns">https://www.youtube.com/watch?v=x-cDMYZijns</a> . |
| Atividade 14 | Geografia História | EF02GE11: Reconhecer a importância do solo e da água para a vida   | Solo, Água, Saúde alimentar     | Apresentar a importância dos alimentos   | Texto Caderno 1: Horta Escolar Dinamizando o Currículo da Escola. FAO/MEC. (BARBOSA, 2007, pag. 92).  |
| Atividade 15 | Matemática         | EF02MA05: Construir fatos básicos da adição e  | Alimentos orgânicos             | Apresentar a importância da matemática no                                      | Aula prática na horta: Analisar o crescimento das plantas e pontuar a importância da matemática no cotidiano  |

|              |                       |  |                                       |  |   |
|--------------|-----------------------|--|---------------------------------------|--|---|
|              |                       | subtração e utilizá-los no cálculo mental ou escrito.  |                                       | cotidiano  |   |
| Atividade 16 | Geografia<br>História | EF02GE04:<br>Reconhecer semelhanças e diferenças nos hábitos, nas relações com a natureza e no modo de viver de pessoas em diferentes lugares. | Clima,<br>Valorização do conhecimento | Dialogar sobre os climas no Brasil e Diversidade | Vídeo: “Climas do Brasil”, do Grupo Apaso Educação, disponível no <a href="https://www.youtube.com/watch?v=q3cP0GCUblA">https://www.youtube.com/watch?v=q3cP0GCUblA</a> |

  
 PPGDE – Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Sustentável e Extensão  
 Projeto: Educação Ambiental e a Horta do Sabino



**Plano de Aula: 3º série**

| <b>Atividade</b> | <b>Disciplina</b> | <b>Habilidade da BNCC</b>   | <b>Eixo temático</b> | <b>Objetivo da aula</b>   | <b>Sugestão de atividade</b>   |
|------------------|-------------------|---|----------------------|---|--|
| Atividade 01     | Ciências          | EF03CI10:<br>Identificar os diferentes usos do solo reconhecendo a importância do solo para a agricultura e para a vida de plantas em geral | Agricultura Orgânica | Estimular o uso de adubo orgânico em hortas e apresentar alguns conceitos de solo | Plantio de hortaliças na horta.<br>Texto: Alimentos, de Berenice Gehlen Adams (2007), Livro Terra nosso ambiente nossa vida, Volume 3, P. 11<br>Produção: Apoema Cultura Ambiental |

|              |                   |   |                                  |  |   |
|--------------|-------------------|---|----------------------------------|--|---|
| Atividade 02 | Língua Portuguesa | EF15LP18:<br>Relacionar texto com ilustrações e outros recursos gráficos  | Meio Ambiente, Ecologia          | Estimular o interesse pela temática Meio Ambiente e Ecologia                 | Irrigação de hortaliças.<br>Texto: Plantas, de Berenice Gehlen Adams (2007), Livro Terra nosso ambiente nossa vida, Volume 3, P. 9. Produção: Apoema Cultura Ambiental                    |
| Atividade 03 | Matemática        | EF03MA21:<br>Comparar, visualmente ou por superposição, áreas de faces de objetos, de figuras planas ou de desenhos | Reciclagem                       | Relacionar conceitos de reciclagem e figuras geométricas                     | Apresentar na sala de aula objetos feitos a partir de material reciclável que representem figuras geométricas para aprofundar o estudo sobre elas e ressaltar a importância da reciclagem |
| Atividade 04 | Língua Portuguesa | EF15LP14:<br>Construir o sentido de histórias em quadrinhos, relacionando imagens e palavras                        | Conservação Ambiental            | Apresentar a importância da Conservação Ambiental                            | Em um cartaz, apresentar uma história em quadrinhos abordando a temática da Conservação Ambiental   |
| Atividade 05 | Ciências          | EF03CI09:<br>Comparar diferentes amostras de solo   | Solo, Controle Natural de Pragas | Relacionar conceitos de solo e o controle natural de pragas                  | Aula prática na horta. Apresentar aos alunos 03 amostras de solo, abordando conceitos sobre cada uma. Apresentar dicas de controle natural de pragas e propor na horta                    |
| Atividade 06 | Língua Portuguesa | EF15LP03: Localizar informações explícitas em textos  | Solo, Sementes                   | Estimular o interesse pela conservação do solo e agricultura                 | Apresentar um texto sobre a importância do solo para agricultura e realizar um momento de discussões.<br>Realizar o plantio de sementes para analisar o processo de germinação            |
| Atividade 07 | Inglês            | ***   | Ecologia                         | Relacionar o inglês com a horta  | Aula prática na horta.<br>Apresentar o nome das espécies plantadas em inglês  |
| Atividade 08 | Ciências          | EF03CI10:<br>Identificar os diferentes usos do solo reconhecendo a  | Agricultura Orgânica             | Estimular o uso de adubo orgânico em hortas e apresentar alguns conceitos de | Texto: O Alimento, de Berenice Gehlen Adams (2007), Terra nosso ambiente nossa vida, Volume 3, P. 31<br>Produção: Apoema Cultura Ambiental  |

|              |                    |  |                                 |   |  |
|--------------|--------------------|--|---------------------------------|---|--|
|              |                    | importância do solo para a agricultura e para a vida   |                                 | solo.   |  |
| Atividade 09 | Educação Física    | ***  | Água, Solo, Alimentos           | Apresentar a importância de cada planta para a saúde                                      | Irigar as plantas.<br>Texto: Alimentos, Berenice Gehlen Adams (2007), Livro Terra nosso ambiente nossa vida, Volume 3, P. 54<br>Produção: Apoema Cultura Ambiental                       |
| Atividade 10 | Geografia História | EF03GE03: Reconhecer os diferentes modos de vida de povos e comunidades tradicionais em distintos lugares. | Diversidade Cultural            | Apresentar a importância da Diversidade Cultural e correlacionar com a Educação Ambiental | Vídeo: “Diversidade Povo Brasileiro”, do Grupo Apaso Educação, disponível no link: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=lj6mNucJ4Xw">https://www.youtube.com/watch?v=lj6mNucJ4Xw</a> |
| Atividade 11 | Língua Portuguesa  | EF15LP10; Escutar, com atenção, falas de professores e colegas, formulando perguntas pertinentes ao tema   | Responsabilidade Socioambiental | Dialogar sobre os problemas comunitários e propor melhorias                               | Livro: “Criando habitats na escola sustentável” (LEGAN, 2009, pag. 27).<br>Roda de conversa para dialogar sobre os problemas comunitários  |
| Atividade 12 | Matemática         | EF03MA15: Classificar e comparar figuras planas (triângulo, quadrado, retângulo, trapézio e paralelogramo) | Desenvolvimento Sustentável     | Dialogar sobre Desenvolvimento Sustentável  | Por meio de figuras geométricas feitas com material reciclável, dialogar sobre as figuras geométricas e o Desenvolvimento Sustentável  |
| Atividade 13 | Ciências           | EF03CI10: Identificar os diferentes usos do  | Solo, Técnicas de plantio       | Apresentar a importância da conservação do  | Vídeo: “A Conservação do Solo”, da página Universo Geek, link: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=x-cDMYZijns">https://www.youtube.com/watch?v=x-cDMYZijns</a> .                   |

|              |                       |   |                            |  |   |
|--------------|-----------------------|---|----------------------------|--|---|
|              |                       | solo, reconhecendo a importância do solo para a agricultura e para a vida.  |                            | solo e técnicas de plantio   |   |
| Atividade 14 | Geografia<br>História | EF03GE08:<br>Relacionar a produção de lixo aos problemas causados pelo consumo excessivo e construir propostas para o consumo consciente, reuso e reciclagem/ descarte de materiais consumidos em casa, na escola e/ou no entorno | Conservação Ambiental      | Relacionar conceitos de Conservação Ambiental, Resíduos e Educação Ambiental         | Apresentar um texto sobre a classificação dos resíduos e buscar exemplos deles na escola. Propor uma dinâmica relacionando descarte de resíduos, a horta escolar e a Educação Ambiental |
| Atividade 15 | Matemática            | EF03MA15:<br>Classificar e comparar figuras planas em relação a seus lados e vértices   | Alimentos orgânicos        | Apresentar a importância da matemática no cotidiano                                  | Aula prática na horta: Analisar o crescimento das plantas e pontuar a importância da matemática no cotidiano  |
| Atividade 16 | Geografia<br>História | EF03GE04: Explicar como os processos naturais e históricos atuam na produção e na mudança das paisagens naturais e antrópicas nos seus lugares de vivência, comparando-os a outros lugares.                                       | Clima, Mudanças climáticas | Dialogar sobre os climas no Brasil e os impactos da poluição nas mudanças climáticas | Vídeo: “Climas do Brasil”, do Grupo Apaso Educação, disponível no <a href="https://www.youtube.com/watch?v=q3cP0GCUblA">https://www.youtube.com/watch?v=q3cP0GCUblA</a>                 |



PPGDE – Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Sustentável e Extensão  
Projeto: Educação Ambiental e a Horta do Sabino



### Plano de Aula: 4º e 5º série

| Atividade    | Disciplina        | Habilidade da BNCC   | Eixo temático                                | Objetivo da aula  | Sugestão de atividade  |
|--------------|-------------------|--|--|---|--|
| Atividade 01 | Ciências          | EF05CI05: Construir propostas coletivas para um consumo mais consciente e criar soluções tecnológicas para o descarte adequado e a reutilização ou reciclagem de materiais consumidos na escola e/ou na vida cotidiana | Reciclagem, Práticas Ambientais Sustentáveis | Apresentar conceitos de Educação Ambiental e reciclagem através da prática de reutilização de materiais | Estimular a prática da reutilização de materiais com o plantio de hortaliças em garrafa pet. Apresentar um cartaz para pontuar conceitos da prática dos 5 R's (repensar, recusar, reduzir, reutilizar, reciclar) |
| Atividade 02 | Língua Portuguesa | EF15LP03: Localizar informações explícitas em textos   | Solo, Sementes                               | Estimular o interesse pela conservação do solo e agricultura  | Apresentar um texto sobre a importância do solo para agricultura e realizar um momento de discussões. Realizar o plantio de sementes para analisar o processo de germinação                                      |
| Atividade 03 | Matemática        | EF04MA20: Medir e estimar comprimentos utilizando  | Horta ecológica                              | Apresentar a importância da matemática na horta escolar e no  | Analisar o processo de crescimento das plantas na horta, realizando a medição de cada planta e destacar a importância da matemática nos espaços  |

|              |                       |  |                                     |   |  |
|--------------|-----------------------|--|-------------------------------------|---|--|
|              |                       | unidades de medida, valorizando e respeitando a cultura local  |                                     | cotidiano   |  |
| Atividade 04 | Geografia<br>História | EF05GE12:<br>Identificar órgãos do poder público e canais de participação social responsáveis por buscar soluções para a melhoria da qualidade de vida e discutir as propostas deles | Meio Ambiente,<br>Qualidade de Vida | Identificar os problemas sociais na visão dos alunos e apontar possíveis soluções   | Discutir sobre os problemas sociais da comunidade na visão dos alunos e apontar possíveis soluções, correlacionando a horta escolar e a Educação Ambiental por meio da ferramenta roda de conversa                       |
| Atividade 05 | Língua Portuguesa     | EF15LP18:<br>Relacionar texto com ilustrações e outros recursos gráficos   | Meio Ambiente,<br>Ecologia          | Estimular o interesse pela temática Meio Ambiente e Ecologia                        | Irrigação de hortaliças.<br>Texto: Plantas, de Berenice Gehlen Adams (2007), Livro Terra nosso ambiente nossa vida, Volume 3, P. 9. Produção: Apoema Cultura Ambiental   |
| Atividade 06 | Geografia<br>História | EF05GE10:<br>Reconhecer e comparar atributos da qualidade ambiental e algumas formas de poluição dos cursos de água e dos oceanos  | Poluição,<br>Qualidade Ambiental    | Apresentar conceitos de Poluição, identificar as principais poluições da comunidade | Aula prática na sala de aula. Por meio de gravuras, identificar as principais poluições na comunidade e colar em uma cartolina para deixar expostos na sala de aula. Pontuar a importância do adubo orgânico para o solo |
| Atividade 07 | Matemática            | EF05MA17:<br>Reconhecer, nomear e comparar polígonos,  | Reciclagem                          | Relacionar conceitos de reciclagem e figuras geométricas                            | Apresentar na sala de aula objetos feitos a partir de material reciclável que representem figuras geométricas para aprofundar o estudo sobre elas e ressaltar a importância da reciclagem                                |

|              |                    |  |                                 |   |  |
|--------------|--------------------|--|---------------------------------|---|--|
|              |                    | considerando lados, vértices e ângulos, e desenhá-los  |                                 |   |  |
| Atividade 08 | Educação Física    | ***  | Água, Solo, Alimentos           | Apresentar a importância de cada planta para a saúde                                      | Irigar as plantas.<br>Texto: Alimentos, Berenice Gehlen Adams (2007), Livro Terra nosso ambiente nossa vida, Volume 3, P. 54<br>Produção: Apoema Cultura Ambiental   |
| Atividade 09 | Inglês             | ***  | Ecologia                        | Relacionar o inglês com a horta   | Aula prática na horta.<br>Apresentar o nome das espécies plantadas em inglês   |
| Atividade 10 | Geografia História | EF05GE02:<br>Identificar diferenças étnico-raciais e étnico-culturais e desigualdades sociais entre grupos em diferentes territórios | Diversidade Cultural            | Apresentar a importância da Diversidade Cultural e correlacionar com a Educação Ambiental | Vídeo: “Diversidade Povo Brasileiro”, do Grupo Apaso Educação, disponível no link:<br><a href="https://www.youtube.com/watch?v=lj6mNucJ4Xw">https://www.youtube.com/watch?v=lj6mNucJ4Xw</a>                    |
| Atividade 11 | Língua Portuguesa  | EF15LP18:<br>Relacionar texto com ilustrações e outros recursos gráficos   | Meio Ambiente, Ecologia         | Estimular o interesse pela temática Meio Ambiente e Ecologia                              | Irrigação de hortaliças.<br>Texto: Plantas, de Berenice Gehlen Adams (2007), Livro Aprendizes da Natureza, Volume 2, P. 9<br>Produção: Apoema Cultura Ambiental  |
| Atividade 12 | Língua Portuguesa  | EF15LP10: Escutar, com atenção, falas de professores e colegas, formulando perguntas pertinentes ao tema                             | Responsabilidade Socioambiental | Dialogar sobre os problemas comunitários e propor melhorias                               | Livro: “Criando habitats na escola sustentável” (LEGAN, 2009, pag. 27).<br>Roda de conversa para dialogar sobre os problemas comunitários  |
| Atividade 13 | Geografia História | EF05GE03)<br>Identificar as formas e funções das cidades   | Efeito estufa                   | Dialogar sobre a problemática ambiental – Efeito  | Vídeo: “O que é o efeito estufa? - Meio ambiente para crianças”. Canal <i>Smile and Learn</i> , link:<br><a href="https://www.youtube.com/watch?v=m96U0edcRmk">https://www.youtube.com/watch?v=m96U0edcRmk</a> |



|              |                       |  |                            |  |  |
|--------------|-----------------------|--|----------------------------|--|--|
|              |                       | e analisar as mudanças sociais, econômicas e ambientais provocadas pelo seu crescimento.   |                            | estufa   |  |
| Atividade 14 | Geografia<br>História | EF05GE11:<br>Identificar e descrever problemas ambientais que ocorrem no entorno da escola e da residência propondo soluções para esses problemas. | Clima, Mudanças climáticas | Dialogar sobre os climas no Brasil e os impactos da poluição nas mudanças climáticas | Vídeo: “Climas do Brasil”, do Grupo Apaso Educação, disponível no <a href="https://www.youtube.com/watch?v=q3cP0GCUblA">https://www.youtube.com/watch?v=q3cP0GCUblA</a>  |
| Atividade 15 | Ciências              | EF05CI03:<br>Selecionar argumentos que justifiquem a importância da cobertura vegetal para a manutenção do ciclo da água e a conservação dos solos | Solo, Técnicas de plantio  | Apresentar a importância da conservação do solo e técnicas de plantio                | Vídeo: “A Conservação do Solo”, da página Universo Geek, link: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=x-cDMYZijns">https://www.youtube.com/watch?v=x-cDMYZijns</a> .   |
| Atividade 16 | Geografia<br>História | EF05GE03)<br>Identificar as formas e funções das cidades e analisar as mudanças sociais,   | Meio Ambiente              | Dialogar sobre a conservação ambiental   | Vídeo: “Como cuidar do meio ambiente? 10 dicas para cuidar do meio ambiente”. Canal <i>Smile and Learn</i> , link: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Ekbd_hSQOhc">https://www.youtube.com/watch?v=Ekbd_hSQOhc</a> |

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  | econômicas e ambientais provocadas pelo seu crescimento. |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|