



**UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS – UEA  
ESCOLA NORMAL SUPERIOR – ENS  
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**TAIANA ROZAS MELGUEIRO LUIZ**

**O CONHECIMENTO AMBIENTAL DE ALUNOS DO ENSINO  
FUNDAMENTAL EM UMA ESCOLA DA REDE ESTADUAL DA CIDADE DE  
MANAUS**

**Orientadora: Profa. Dra. Rosilene Gomes da Silva Ferreira**

**Coorientador: Me. Kiandro Gomes de Oliveira Neves**

**Manaus, AM**

**2023**

**TAIANA ROZAS MELGUEIRO LUIZ**

**O CONHECIMENTO AMBIENTAL DE ALUNOS DO ENSINO  
FUNDAMENTAL EM UMA ESCOLA DA REDE ESTADUAL DA CIDADE DE  
MANAUS**

Defesa de monografia apresentada à Banca Examinadora como requisito parcial para obtenção do título de graduada em Ciências Biológicas (Licenciatura) na Universidade do Estado do Amazonas – UEA.

**Orientadora:** Profa. Dra. Rosilene Gomes da Silva Ferreira.

**Coorientador:** Me. Kiandro Gomes de Olivera Neves.

**Manaus, AM**

**2023**

**TAIANA ROZAS MELGUEIRO LUIZ**

**O CONHECIMENTO AMBIENTAL DE ALUNOS DO ENSINO  
FUNDAMENTAL EM UMA ESCOLA DA REDE ESTADUAL DA CIDADE DE  
MANAUS**

Defesa de monografia apresentada à Banca Examinadora como requisito parcial para obtenção do título de graduada em Ciências Biológicas (Licenciatura) na Universidade do Estado do Amazonas – UEA.

Monografia aprovada em 03 de março de 2023.

**BANCA EXAMINADORA**



**Profa. Dra. Rosilene Gomes da Silva Ferreira (Orientadora)**

**Universidade do Estado do Amazonas – UEA**



**Prof. Dr. Leandro Barreto Dutra (Membro Titular)**

**Universidade do Estado do Amazonas – UEA**



**Profa. Dra. Edilza Laray de Jesus (Membro Titular)**

**Universidade do Estado do Amazonas – UEA**

# FICHA CATALOGRÁFICA

## Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).  
Sistema Integrado de Bibliotecas da Universidade do Estado do Amazonas.

L953oc LUIZ, Taiana Rozas Melgueiro  
O conhecimento ambiental de alunos do ensino  
fundamental em uma escola da rede estadual da cidade de  
Manaus / Taiana Rozas Melgueiro LUIZ. Manaus : [s.n],  
2023.  
84 f.: color.; 30 cm.

TCC - Graduação em Ciências Biológicas - Licenciatura  
- Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, 2023.  
Inclui bibliografia  
Orientador: Rosilene Gomes da Silva Ferreira  
Coorientador: Kiandro de Oliveira Gomes Neves

1. Conhecimento ambiental. 2. Educação Ambiental  
Formal. 3. Meio Ambiente no Contexto escolar. I.  
Rosilene Gomes da Silva Ferreira (Orient.). II. Kiandro de  
Oliveira Gomes Neves (Coorient.). III. Universidade do  
Estado do Amazonas. IV. O conhecimento ambiental de  
alunos do ensino fundamental em uma escola da rede  
estadual da cidade de Manaus

Elaborado por Jeane Macelino Galves - CRB-11/463

## **DEDICATÓRIA**

Dedico este trabalho em especial aos meus pais Edna Rozas e Braulino Luiz, aos meus filhos Karina Melgueiro, Tainã Riquelme, Adriel Noa e Alberto Neto, ao meu esposo, amigos e irmãos que foram alicerces importantes para o meu desempenho e amadurecimento no decorrer da caminhada.

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente a Deus por estar todos os dias ao meu lado.

À minha orientadora, professora Dra. Rosilene Gomes da Silva Ferreira pela paciência, compreensão, companheirismo e dedicação que se tornaram palavras essenciais para o desempenho da minha caminhada.

Agradeço pelos conhecimentos adquiridos a partir do contato com a realidade dos alunos da Escola Estadual de Tempo Integral Elisa Bessa Freire.

Aos meus pais, meus irmãos, esposo e meus filhos, por me ajudarem nos momentos difíceis ao decorrer do curso.

Expresso a minha gratidão ao Me. Kiandro de Oliveira Gomes Neves, professor da rede estadual de ensino estadual da cidade de Manaus, por disponibilizar tempo e espaço físico da sala de aula para o melhor desempenho da minha pesquisa.

Agradeço à professora Dra. Elizabeth Santos pela inspiração e oportunidade. Estendo o agradecimento aos meus amigos: Jhonatan Gomes, Karen Greyce, Ronaldy Magalhães, Brunna Tavares, Vanessa Sabino pela importante amizade que conquistei ao longo do curso e pelos carinhos e companheirismo que nos aproximaram ainda mais pelas dificuldades que enfrentamos.

## LISTA DE SIGLAS

<b>BNCC</b>	<b>BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR</b>
<b>CEP</b>	<b>COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA</b>
<b>CIEA</b>	<b>EDUCAÇÃO AMBIENTAL SO ESTADO AMAZONAS</b>
<b>E</b>	<b>ENTREVISTADO</b>
<b>EA</b>	<b>EDUCAÇÃO AMBIENTAL</b>
<b>EETI</b>	<b>ESCOLA DE TEMPO INTEGRAL</b>
<b>EQ</b>	<b>EQUIPES</b>
<b>PBL</b>	<b>PROBLEM BASED LEARNING</b>
<b>PCN</b>	<b>PARAMÊTROS CURRICULARES NACIONAIS</b>
<b>PNMA</b>	<b>POLÍTICA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE</b>
<b>SD</b>	<b>SEQUÊNCIA DIDÁTICA</b>
<b>TCLE</b>	<b>TERMO DE CONSETIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO</b>

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – ATIVIDADES DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA.....	33
QUADRO 2 – CODIFICAÇÃO DOS ENTREVISTADOS.....	48

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1: CONCEPÇÃO DE MEIO AMBIENTE – 1º MOMENTO.....	48
TABELA 2: CONCEPÇÃO DE MEIO AMBIENTE – 2º MOMENTO.....	51
TABELA 3: CONCEPÇÃO SOBRE PROBLEMAS AMBIENTAIS.....	53

## LISTA DE FIGURAS

<b>FIGURA 1: LOCALIZAÇÃO DA E.E.T.I. ELISA BESSA FREIRE.....</b>	<b>32</b>
<b>FIGURA 2: GRÁFICO 1.....</b>	<b>34</b>
<b>FIGURA 3: GRÁFICO 2.....</b>	<b>35</b>
<b>FIGURA 4: GRÁFICO 3.....</b>	<b>36</b>
<b>FIGURA 5: GRÁFICO 4.....</b>	<b>37</b>
<b>FIGURA 6: GRÁFICO 5.....</b>	<b>38</b>
<b>FIGURA 7: GRÁFICO 6.....</b>	<b>39</b>
<b>FIGURA 8: GRÁFICO 7.....</b>	<b>40</b>
<b>FIGURA 9: GRÁFICO 8.....</b>	<b>41</b>
<b>FIGURA 10: GRÁFICO 9 .....</b>	<b>42</b>
<b>FIGURA 11: GRÁFICO 10.....</b>	<b>43</b>
<b>FIGURA 12: GRÁFICO 11.....</b>	<b>44</b>
<b>FIGURA 13: GRÁFICO 12.....</b>	<b>45</b>
<b>FIGURA 14: GRÁFICO 13.....</b>	<b>46</b>
<b>FIGURA 15: GRÁFICO 14.....</b>	<b>47</b>
<b>FIGURA 16: GRÁFICO 15.....</b>	<b>49</b>
<b>FIGURA 17: GRÁFICO 16.....</b>	<b>52</b>
<b>FIGURA 18: GRÁFICO 17.....</b>	<b>54</b>

## RESUMO

A Educação Ambiental nos espaços escolares exerce função de extrema relevância na contemporaneidade para sensibilização dos sujeitos em prol do Meio Ambiente, haja vista, que as problemáticas ambientais se intensificam com o modelo de desenvolvimento dominante das sociedades ocidentais que buscam a conquista e dominação da natureza e do mundo. Com isso, esses conhecimentos e saberes trazem às escolas potencial ao desenvolvimento de atitudes e valores comprometidos com o meio ambiente, visando a conscientização ambiental. Portanto, esta pesquisa objetivou avaliar o conhecimento ambiental dos alunos do 6º ano do ensino fundamental em uma escola pública da cidade de Manaus. A pesquisa caracterizou-se como investigação qualitativa usando estudo de caso na metodologia. A coleta de dados se deu por meio da aplicação de um questionário de diagnóstico prévio e uma sequência didática de modo a avaliar o conhecimento ambiental dos alunos. Acerca dos resultados do questionário, 91% dos alunos apontaram nível de interesse médio em discutir problemas ambientais. 68% destacaram o indivíduo como aquele que tem a responsabilidade sobre o meio ambiente. Em se tratando do envolvimento dos alunos em projeto ambiental na escola, 56% disseram ter participado nas disciplinas de Ciências e Geografia. Quanto aos temas ambientais trabalhados pelo professor em sala de aula e sua relação com o cotidiano deles 68% confirmaram a ocorrência. Em se tratando dos assuntos ambientais que mais interessam os alunos em sala de aula, 17% apontaram o lixo como foco. Quanto às atitudes e comportamentos do dia a dia quanto ao meio ambiente, 23% afirmaram utilizar a água sem desperdício. Os resultados foram organizados conforme as tendências que classificam a concepção de meio ambiente: naturalista, pragmática e crítica. O conhecimento ambiental dos alunos foi investigado quanto à produção e manipulação de vídeos. A pesquisa concluiu que a mobilização do conhecimento ambiental dos alunos no ambiente escolar pode enriquecer o Ensino de Ciências.

**Palavras-chave:** Conhecimento Ambiental. Educação Ambiental Formal. Meio Ambiente no Contexto Escolar.

## ABSTRACT

Environmental Education in school spaces plays an extremely important role in contemporary times to raise awareness of subjects in favor of the Environment, given that environmental problems are intensified with the dominant development model of Western societies that seek the conquest and domination of nature and of the world. With that, this knowledge and expertise bring potential to schools for the development of attitudes and values committed to the environment, aiming at environmental awareness. Therefore, this research aimed to evaluate the environmental knowledge of students in the 6th year of elementary school in a public school in the city of Manaus. The research was characterized as a qualitative investigation using a case study methodology. Data collection took place through the application of a previous diagnostic questionnaire and a didactic sequence in order to assess the students' environmental knowledge. Regarding the results of the questionnaire, 91% of the students indicated a medium level of interest in discussing environmental problems. 68% highlighted the individual as the one who has responsibility for the environment. When it comes to student involvement in environmental projects at school, 56% said they had participated in Science and Geography subjects. As for the environmental themes worked on by the teacher in the classroom and their relationship with their daily lives, 68% confirmed the occurrence. When it comes to the environmental issues that most interest students in the classroom, 17% pointed to garbage as a focus. As for day-to-day attitudes and behavior towards the environment, 23% said they used water without waste. The results were organized according to the trends that classify the conception of the environment: naturalistic, pragmatic and critical. The students' environmental knowledge was investigated regarding the production and manipulation of videos. The research concluded that the mobilization of students' environmental knowledge in the school environment can enrich Science Teaching.

**Keywords:** Environmental knowledge. Formal Environmental Education. Environment in the School Context.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>13</b>
<b>2. OBJETIVOS (GERAL E ESPECÍFICOS).....</b>	<b>17</b>
<b>3. REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>18</b>
<b>3.1 Percepção Ambiental e Educação Ambiental.....</b>	<b>18</b>
3.1.1 Meio ambiente e percepção ambiental.....	19
3.1.2 Necessidade da educação ambiental.....	20
<b>3.2 Conhecimento, meio ambiente e escola.....</b>	<b>25</b>
3.2.1 Conhecimento sobre meio ambiente e ensino de ciências.....	25
3.2.2 A escola e o conhecimento ambiental dos alunos.....	27
<b>4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....</b>	<b>31</b>
<b>4.1 Contextualização da pesquisa.....</b>	<b>31</b>
<b>4.2 Dados levantados.....</b>	<b>32</b>
<b>5. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>34</b>
5.1 Análise dos dados – diagnóstico de conhecimento ambiental dos alunos.....	34
5.2 Quanto a sequência didática.....	47
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>59</b>
<b>7. REFERÊNCIAS.....</b>	<b>61</b>
<b>APÊNDICES.....</b>	<b>69</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>75</b>

## 1. INTRODUÇÃO

As questões ambientais estão a cada dia se tornando mais presentes na realidade da sociedade. As problemáticas ambientais que afetam de forma global a humanidade é em sua maioria ocasionada pela ação do homem na natureza. Segundo Tertuliano e Friori (2019), isso acontece porque muitas vezes os seres humanos não têm consciência de que também são parte da natureza e de que tudo que acontece a ela afeta diretamente sua qualidade de vida. Diante dessa situação, se faz necessário uma Educação Ambiental, que oriente as pessoas em relação ao mundo em que vivem para que possam ter acesso a melhor qualidade de vida, sem desprezar o meio ambiente, tentando estabelecer equilíbrio entre o homem e o meio (MEDEIROS et al., 2011). Para isso, a escola é uma instituição social que forma cidadãos que sejam mais críticos, conscientes e atuantes no local onde vivem.

O trabalho ambiental nas escolas pode ser decisivo para diminuir os problemas que há anos vêm sendo causados ao meio ambiente pela ação do ser humano (CARVALHO et al., 2020). Pois é na escola que crianças e adolescentes estão presentes na maior parte do tempo de sua vida. Sendo a escola considerada um local de referência dos valores da sociedade. Ela é mediadora de conhecimentos, formadora de cidadãos críticos, protagonistas e que promovem ações de cidadania. Por isso a escola deve ser um espaço onde o corpo discente e docente estejam envolvidos e comprometidos na construção de um ambiente saudável, harmonioso e equilibrado (HIGUCHI e AZEVEDO 2004, p. 66). Ademais, a escola tem o dever ético de construir conhecimentos e que esse conhecimento possibilita aos alunos uma compreensão de mundo, e que através disso, eles se tornem sujeitos de intervenções positivas a partir do seu local onde vivem.

Para Cavalcanti (2011, p.36) “Os alunos são o centro de todo o processo de ensino realizado (ou mesmo idealizado) na escola, uma vez que todas as ações nesse espaço estão (ou deveriam estar) voltadas para eles e para suas aprendizagens”. Para a mesma autora o professor deve conhecer seus alunos e empreender o trabalho docente considerando sua diversidade. Um ensino que centra suas ações na busca de uma aprendizagem significativa dos alunos deve ter como ponto básico o conhecimento dos próprios alunos (CAVALCANTI, 2011).

A cada ano escolar se torna mais complexo educar para a vida, pois nossas crianças e adolescente estão imersos em uma sociedade mais complexa, cheios de

informações que acessam nas redes sociais que ao mesmo tempo que estão conectados entre si, essas mesmas informações os desconectam das realidades mais imediatas. Há, segundo Gatti (2014, p. 36), tensões nos sistemas educacionais pelas condições socioculturais: “professores e gestores diante de crianças e jovens diversificados, com pensamentos, atitudes e comportamentos construídos num contexto social complexo em que a novidade, a moda, o fugaz, o passageiro assumem papéis determinantes”.

Entendendo que o jovem também é um consumidor fugaz e isso intensifica um dos problemas ambientais que vivenciamos na atualidade. Tendo em vista que essa pesquisa questiona qual a percepção ambiental dos alunos do ensino básico de uma escola pública de Manaus a fim de ampliar ações que fomentem a educação ambiental?

Morin (2011, p. 78) chama a atenção para o verdadeiro propósito da educação, agora de alcance planetário: "civilizar e solidarizar a terra, transforma a espécie humana em verdadeira humanidade torna-se o objetivo fundamental e global de toda a educação [...] E deveria conduzir-nos a solidariedade". Tendo em vista a necessidade de um novo olhar de mundo, cabe ao educador e educadora do presente voltar as discussões em sala de aula para a percepção dos problemas atuais que estão próximos da realidade dos alunos. Nesse sentido, a educação exerce uma função importante na construção da cidadania. Assim, a educação foca o olhar para as questões do nosso cotidiano, buscando visar às questões ambientais, inserindo também em suas abordagens elementos que compõem as estruturas política, econômica, educacional nas quais os seres estão relacionados.

Portanto, essa pesquisa questiona: 1) como a contribuição da disciplina de Ciências Naturais na formação ambiental dos alunos, considerando o planejamento e prática do professor? 2) o conhecimento ambiental dos alunos promove ações no âmbito escolar?

Considerando que nas escolas da rede pública de Manaus pouco se trabalha, em sala de aula, conteúdos direcionados à Educação Ambiental (EA), implementar atividades com essa temática no ambiente escolar é necessário à melhor compreensão do meio em qual os alunos estão inseridos. Daí a imersão da temática ambiental junto às aulas de Ciências no Ensino Fundamental.

A oficialização da Educação Ambiental se deu por meio da lei federal nº 6938 de 1931, na qual instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) onde se tornou necessário a inclusão da educação ambiental em todos os níveis de ensino. Diante disso, a educação ambiental deverá ser inserida em todos os níveis e modalidades de ensino, seja de cunho formal e não-formal.

Já a Lei 9.795, de 27.04.1999 consiste na Política Nacional de Educação Ambiental, valoriza a importância da construção do conhecimento ambiental pelos estudantes brasileiros por meio da educação, pois destaca em seu Art. 1º que

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

O conhecimento ambiental é indispensável ao mundo contemporâneo em constante evolução, pois de acordo com o parecer da Declaração de Tibilisi (UNESCO, 1977) sobre a Educação Ambiental, diz que tal educação deve possibilitar ao cidadão, a compreensão dos problemas ambientais da atualidade de forma a proporcionar conhecimentos e competências necessários para atuar na melhoria da vida e também na proteção do meio ambiente.

A Política de Educação Ambiental do Estado do Amazonas, por meio de seus Art. 1º e 4º, reconhece o Meio Ambiente e sua complexidade exaltando suas dimensões política, econômica, social, cultural, ecológica e histórica e conclama a Educação Ambiental como Educação Política para promoção da Democracia e Cidadania no estado do Amazonas visando a Sustentabilidade da região amazônica. A política estadual requer o tratamento da Questão Ambiental nas escolas do Amazonas.

Em seu Art. 3º, a Política enfatiza que:

“As ações da Educação Ambiental terão como eixo norteador a Amazônia, em sua amplitude e complexidade, associada à cidadania planetária, na busca da reflexão não somente no potencial de sua biodiversidade, mas também, dos projetos de desenvolvimento da região, com a participação da comunidade” (AMAZONAS, 2008).

Para garantir a promoção da Educação Ambiental nas escolas e universidades, os Art. 11º e 12º definem a inclusão da mesma em todos os níveis de ensino no currículo das instituições públicas e privadas do Estado do Amazonas destacando-se como uma prática educativa integrada, contínua e permanente com distinto tratamento curricular entre o ensino básico e o ensino superior.

Por que o conhecimento ambiental é importante? A Educação Ambiental tem como objetivo colocar a escola em consonância com as demandas da realidade da sociedade. Atendendo as políticas públicas de educação ambiental é de suma importância que as universidades amazônicas em pesquisar o conhecimento ambiental de estudantes e professores procurando identificar a evolução a temática ambiental na Amazônia considerando a crise planetária e a necessidade de conservação e preservação da região pela tomada de consciência por partes de cidadãos em formação, sendo criativos e participativos no mundo contemporâneo.

A pesquisa caracterizou-se como investigação qualitativa, considerando os elementos ressaltados por Bogdan e Bicklen (1994), uma vez que tem o ambiente natural como sua fonte direta de dados e o pesquisador como seu principal instrumento; os dados coletados são predominantemente descritivos; a preocupação com o processo é muito maior do que com o produto; o significado que as pessoas dão às coisas e à sua vida são focos de atenção especial pelo pesquisador; a análise dos dados tende a seguir um processo indutivo.

Desenvolveu-se um estudo de caso, definido por Ludke e André (1986) como o estudo de um caso simples e específico, como de uma professora competente de uma escola pública, ou complexo e abstrato, como o das classes de alfabetização (C A) ou o do ensino noturno. O estudo de caso é sempre bem delimitado, devendo ter seus contornos claros e definidos ao decorrer do processo de estudo. Uma vez que investiga um contexto contemporâneo da vida real.

O material obtido nessa pesquisa procura descrever bem seus participantes, englobando as percepções, situações, acontecimentos, incluindo fotografias, desenhos e vídeos. Esse tipo de pesquisa enfatiza mais o processo que o produto, e se preocupa em retratar a perspectiva dos participantes (LUDKE e ANDRÉ, 2015).

Os instrumentos de coleta de dados compreenderam a análise de documentos como: Plano de aula, projetos, Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e aplicação de questionários para alunos. Foram observadas as práticas, e ações desenvolvidas no contexto escolar.

Por fim, foi realizada a Análise de Conteúdo (BARDIN, 2002) que permite acrescentar informações oficiais; pode incorporar uma riqueza de informações, a qual nem sempre se tem acesso mediante a observação.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Geral:**

- Compreender a percepção ambiental dos alunos do ensino básico de uma escola pública de Manaus a fim de ampliar ações que fomentem a educação ambiental.

### **2.2 Objetivos Específicos:**

- Identificar a contribuição da disciplina de Ciências Naturais na formação ambiental dos alunos, considerando o planejamento e prática do professor;
- Analisar ações que fomentem o conhecimento ambiental dos alunos no âmbito escolar.

### 3. REFERENCIAL TEÓRICO

#### 3.1 Percepção Ambiental e Educação Ambiental

A problemática ambiental tem sido discutida durante décadas por diversos setores e países, e tem seu marco histórico. A Educação Ambiental sendo inserida no conteúdo da disciplina de Ciências Naturais, é tida como relevante no contexto da educação, contemplando diferentes vertentes de sentido social, econômica, cultural, político e tecnológico. Contudo, as questões ambientais são uma situação preocupante, e que a Educação Ambiental retrata através das disciplinas curriculares, em especial, na disciplina de ciências. Nesse contexto, a Educação Ambiental emerge como um **mecanismo de resiliência** dos empecilhos atuais para a garantia do equilíbrio do planeta. O desenvolvimento de ações voltadas para a Educação Ambiental, nos espaços escolares, contribui para reconhecer a percepção de constituintes que afetem de forma negativa o meio ambiente. Considere a Educação Ambiental como um instrumento capaz de promover a mudança de hábitos, atitudes, comportamentos, modo e postura que são responsáveis para conciliar a prática de exploração dos recursos naturais e a qualidade de vida.

Portanto, na Educação Ambiental que se emprega ações de conscientização e sensibilização que possa auxiliar o sujeito a perceber o meio a qual está inserido. Dessa forma, estimular através da Educação ambiental no âmbito escolar comportamentos ambientalmente corretos, na relação homem e meio ambiente, desenvolvendo atitudes e habilidades que possam tornar esse sujeito mais autônomo, crítico e reflexivo, mediante as situações que envolvam as questões ambientais. Visto que ela se apresenta como alternativa educativa que prepara o cidadão em formação para o enfrentamento da crise global.

Portanto, neste contexto, aborda sobre a percepção ambiental e educação ambiental, e alguns dos principais marcos referenciais da Educação Ambiental, onde se destaca a Política Nacional de Educação Ambiental e também a Política Nacional de Meio Ambiente. O capítulo também aborda sobre a necessidade da Educação Ambiental na educação escolar, e como ela está inserida nas diretrizes curriculares de ensino de ciências, destacando os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN, a Base Nacional Curricular Comum – BNCC.

### 3.1.1 Meio ambiente e percepção ambiental

O meio ambiente é compreendido pelo indivíduo de forma individual, essa dissemelhança de percepção é o modo como iremos interagir com ele. Perceber as concepções de meio ambiente é bastante significativo, uma vez que estas podem persuadir nas ações e nos procedimentos pedagógicos utilizados nos planejamentos voltados para a Educação Ambiental. Sendo assim, será demonstrado algumas contribuições para melhor compreensão dos variados entendimentos de concepções ambientais.

Em consonância à Política Nacional do Meio Ambiente, Lei 6.938/1981, meio ambiente é entendida como o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas (BRASIL, 1981). Reigota, por sua vez, conceitua o termo meio ambiente como sendo:

(...) um lugar determinado e/ou percebido onde estão em relações dinâmicas e em constante interação os aspectos naturais e sociais. Essas relações acarretam processos de criação cultural e tecnológica e processos históricos e políticos de transformação da natureza e da sociedade (REIGOTA, 1994, p. 21).

Neste sentido, o meio ambiente é como uma teia de relações que envolve as interações entre comunidade social, cultural, econômica, tecnológica e os meios físicos e biológicos que abrigam à vida. Contudo, cada pessoa tem sua própria concepção de meio ambiente, cujas características dependem de seus interesses, crenças e vivências (DILL & CARNIOTTO).

A percepção ambiental tem se alargando no domínio em estudos direcionados ao campo da Educação Ambiental assentindo a compreensão sobre como o sujeito imagina e age diante de determinadas relações diante dos diferentes aspectos do ambiente que se impõe. Para Palma (2005), o estudo da percepção ambiental de uma população é fundamental para compreender as inter-relações da mesma com o seu ambiente. Pois o sujeito de forma individualizada se comporta, tem sentimentos e reações diferentes quando entra em contato com o meio.

Dessa forma, pode-se definir a percepção ambiental como um objeto de pesquisa da educação ambiental que sinaliza como o conhecimento sobre o meio ambiente está de acordo com as práticas sociais dos sujeitos. No entender de Silva e

Leite (2000) para a realização dos processos de educação, planejamento e gerenciamento voltados para questões ambientais é importante conhecer a percepção ambiental dos indivíduos envolvidos. Considere que compreender a percepção ambiental dos participantes é conhecer a vivência desse indivíduo no meio em que ele vive e se relaciona, permitindo entender o comportamento, hábitos e costumes.

Complementando a afirmação dos autores, Silva et al (2002) discorrem que o indivíduo ou grupo de indivíduos vê, interpreta e atua de acordo com seus interesses, necessidades e desejos, recebendo influências dos conhecimentos adquiridos anteriormente. Segundo Silva e Leite (2000), a percepção ambiental abrange a maneira de olhar o ambiente. Consiste na forma como o ser humano compreende as leis que o regem. Esse ver ocorre através de uma imagem resultante de conhecimentos, experiências, crenças, emoções, cultura e ações. Segundo as considerações de Palma (2005 p. 16):

“Entende-se por percepção a interação do indivíduo com o seu meio. Este envolvimento dá-se através dos órgãos do sentido. Para que possamos realmente PERCEBER, é necessário que tenhamos algum interesse no objeto de percepção e esse interesse é baseado nos conhecimentos, na cultura, na ética, e na postura de cada um, fazendo com que cada pessoa tenha uma percepção diferenciada para o mesmo objeto”.

Em outras palavras, o sujeito reconhece o seu meio de formas diferentes e individualizada de acordo com sua relevância, conveniência e benefício. Compreendendo assim, a dinâmica a qual está inserido através de seu interesse, e conhecimentos já existentes de sua vivência, costumes, hábitos, culturas e crenças. Pois o indivíduo tem existência dependente do meio em que vive, e essa compreensão do meio somente se estabelece quando ocorre a mudança da consciência do sujeito em relação a determinada realidade experimentada em diversos eventos. A percepção ambiental, se consolidará quando associada às ações que possibilitem ao indivíduo o contato com seu entorno.

### 3.1.2 Necessidade da educação ambiental

Com as questões ambientais cada vez mais presentes na vivência da sociedade, assim Educação Ambiental se torna fundamental no ensino escolar, uma vez que a sociedade se encontra em crescente evolução, acompanhada do crescimento das cidades e dos acelerados problemas ambientais. A Educação Ambiental é voltada para os **estudos da realidade** que tem a intenção de entender

os problemas ambientais próximos na busca de soluções que sejam vistas no sentido mais amplo do exercício da cidadania. Como afirma Reigota (1996):

“Assim, a educação ambiental deve ser entendida como educação política, porque prepara os cidadãos para exigir justiça social, cidadania nacional e planetária, autogestão e ética nas suas relações com a sociedade e com a natureza” (REIGOTA, 1994, p. 10).

Para isso, é de relevante interesse que a Educação Ambiental seja inserida no contexto escolar. Pois segundo, Medeiros (2011), a educação ambiental nas escolas contribui para a formação de cidadãos conscientes, aptos para decidirem e atuarem na realidade socioambiental de modo comprometido com a vida e com o bem-estar de cada um da sociedade. Diante dessa abordagem, a Educação Ambiental é voltada para os **estudos da realidade** que tem a intenção de entender os problemas ambientais próximos na busca de soluções que sejam vistas no sentido mais amplo do exercício da cidadania. Como afirma Reigota (1996):

“Assim, a educação ambiental deve ser entendida como educação política, porque prepara os cidadãos para exigir justiça social, cidadania nacional e planetária, autogestão e ética nas suas relações com a sociedade e com a natureza” (REIGOTA, 1994, p. 10).

Considere que a Educação Ambiental prioriza a **formação de atitudes e decisões humanas** capazes de promover a mudança de hábitos responsáveis para conciliar a exploração dos recursos naturais e a qualidade de vida. Visto que ela se apresenta como alternativa educativa que prepara o cidadão em formação para o enfrentamento da crise civilizatória, nós professores precisamos conhecer os documentos de prestígio global que impulsionaram o estabelecimento da Educação Ambiental no mundo e inspiraram a construção das políticas nacional e estaduais de Educação Ambiental no Brasil.

A educação ambiental constitui-se na arma mais poderosa de todas as ferramentas de intervenção do mundo para a construção de novos conceitos e consequente mudança de hábitos (VIANA et. al, 2019). Ferramenta que incite os alunos a refletirem sobre suas ações e intervenções a partir da comunidade que vivem, modificando suas atitudes em relação ao meio e os proporcionem hábitos inteligentes.

Para Viana et. al (2020), a educação ambiental é uma importante aliada na busca do equilíbrio na relação homem e ambiente, em face do crescimento dos problemas ambientais enfrentados pela humanidade. Com base nisso, é indispensável reconhecer o entendimento dos sujeitos quanto a realidade do meio em

seu entorno. Nessa perspectiva, urge a necessidade de a escola ser a mediadora desses conhecimentos, formadora de seres auto crítico, reflexivo e autônomo que construa possibilidades para que os aprendizes compreendam o ambiente envolto.

A preocupação com as questões ambientais está sendo discutida há décadas por diversos países. No Brasil, a Rio 92 emergiu como uma resposta tardia dos países do Sul feita desde a reunião de Estocolmo. Nessa Conferência houve a aprovação da Declaração do Rio e Agenda 21 com metas de natureza política para serem alcançadas pelos Estados Membros (SANTOS, 1992).

Na década de 1990, dentre os marcos referenciais está a criação do Programa Nacional de Educação Ambiental e sancionado em 1999. As Leis de Diretrizes e Bases da Educação (BRASIL, 1996), estabelecem que a Educação Ambiental (EA) deve ser trabalhada de forma integrada conjuntamente com os demais conteúdos das disciplinas e obrigatórias na rede de ensino do Brasil.

O ano de 1999 foi prestigiado pela sanção da Política Nacional de Educação Ambiental através da Lei n. 9.795/99 (BRASIL, 1999). A Política Nacional de Educação Ambiental institui que a Educação Ambiental deve ser exercida nas escolas por meio de propostas que contemplem a interdisciplinaridade, e não de maneira disciplinar. Através disso, Muniz e Lacerda (2017) reafirmam que nos PCNs (BRASIL, 1997):

“O meio ambiente é encarado como tema transversal, no qual deve impregnar a prática educativa como um todo, criando uma visão global e abrangente da questão ambiental”. Outro documento que norteia a prática de Educação Ambiental é a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), que determina como objetivos desta, o desenvolvimento de uma compreensão integrada de meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, garantir a democratização de informações ambientais, estimular e fortalecer uma consciência crítica sobre os problemas ambientais, incentivar a participação coletiva e individual para a preservação do meio ambiente, integração da ciência e tecnologia e fortalecimento da cidadania; além de dispor no Art. 10º que a Educação Ambiental deve ser tratada como um tema transversal dentro de todas as disciplinas e não constituindo uma disciplina específica do currículo de ensino” (BRASIL, 1999; MUNIZ; LACERDA, 2017).

Os PCN relacionam todas as dimensões da Educação Ambiental, que são propostos de alicerce e podem ser utilizados como base para a formação humana deste cidadão consciente, participativo, criativo e autônomo e com capacidade para intervir perante os problemas ambientais. Os Parâmetros Curriculares Nacionais reforçam que

“os conteúdos de Meio Ambiente serão integrados ao currículo através da transversalidade, pois serão tratados nas diversas áreas do conhecimento,

de modo a impregnar toda a prática educativa e, ao mesmo tempo, criar uma visão global e abrangente da questão ambiental” (BRASIL, 2000, p. 49).

Por conseguinte, a transversalidade precisa estar alinhada na prática pedagógica na abordagem interdisciplinar a abordagem interdisciplinar da realidade precisa se alinhar à transversalidade na prática pedagógica como processo de retroalimentação, no que tange o PCN só é necessário o significado da sigla antes, na primeira vez que vc cita. Para de cumprir tais recomendações, a dimensão ambiental passa a integrar o currículo por intermédio dos Parâmetros Curriculares Nacionais, os documentos nacionais que normatizam os Temas Transversais, no currículo escolar, como conteúdos de caráter social que devem ser trabalhados no ensino fundamental (BRASIL, 1997). Sendo assim, através dos Temas Transversais possibilitou-se que se realizasse a contextualização do cotidiano do aluno na prática, por meio dos conteúdos propostos pelas áreas convencionais propostas pelos PCN.

No intuito de atender à Política Nacional de Educação Ambiental, foi criado no estado do Amazonas, através da Lei nº. 3222 de 02/01/2008 que estabeleceu a Política de Educação Ambiental do Estado do Amazonas, bem como seus princípios, objetivos fundamentais no Estado do Amazonas pela Comissão Interinstitucional de Educação Ambiental do Estado do Amazonas – CIEA AM, sancionada por meio do Decreto Estadual nº 25.043, de 01 de junho de 2005. A Política de Educação Ambiental do Estado do Amazonas foi regulamentada pelo Decreto 32.555 de 2012.

Assim, Política de Educação Ambiental do Estado do Amazonas, no que consta nos seus Art. 1º e 4º, difere o Meio Ambiente em suas dimensões política, econômica, social, cultural, ecológica e histórica e conclama a Educação Ambiental como Educação Política para promoção da Democracia e Cidadania no estado do Amazonas visando a Sustentabilidade da região amazônica.

Em seu Art. 3º, a Política enfatiza que:

“As ações da Educação Ambiental terão como eixo norteador a Amazônia, em sua amplitude e complexidade, associada à cidadania planetária, na busca da reflexão não somente no potencial de sua biodiversidade, mas também, dos projetos de desenvolvimento da região, com a participação da comunidade” (AMAZONAS, 2008).

Ademais, a Política de Educação Ambiental do Estado do Amazonas deve ser exercida como já estabelecido na lei, que o Desenvolvimento Sustentável da região amazônica deve ser obtido por meio de ações de Educação Ambiental que valorizam

não apenas a biodiversidade regional e suas potencialidades, além da cultura amazônica e o conhecimento tradicional das comunidades que compõem a região.

Segundo Palma (2005), na Educação Ambiental, a percepção do educando é estimulada, formando, assim, cidadãos aptos a enfrentar os graves problemas socioambientais e buscando sempre valores éticos, culturais e políticos.

A Educação Ambiental, através de suas práticas, torna-se essencial à reconstrução da percepção ambiental de alunos e professores, considerando que seu objetivo é sensibilizar o ser humano para a proteção do meio ambiente, de forma que os sentidos que ele cria com seu espaço sejam moldados pela educação ambiental, visando o comprometimento com o meio ambiente. Haja vista que é na educação ambiental que a percepção ambiental poderá ajudar na construção de metodologias para despertar nas pessoas a tomada de consciência frente aos problemas ambientais (PALMA, 2005). Consolidando educação ambiental e percepção ambiental será possível conhecer a realidade local e implementar ações. Pois a educação ambiental é um mecanismo que visa sensibilizar os indivíduos a respeito das questões ambientais, incentivando através de práticas positivas o envolvimento dos sujeitos de forma dinâmica em prol da melhoria e defesa.

### **3.2 Conhecimento, meio ambiente e escola**

Este tópico foca no conhecimento de meio ambiente e o ensino de ciências. O ensino de ciências auxilia o sujeito a perceber as relações entre os seres vivos e os acontecimentos existentes no meio. A compreensão do meio ambiente como um vasto e complexo sistema de múltiplas interrelações, além contribuir para sua preservação. Concebendo a escola como um espaço de transferência de conhecimento entre sujeitos, contribui para a construção de indivíduos mais reflexivos, autônomos, participativos e envolvidos com as questões ambientais.

O conhecimento de meio ambiente é inserido no âmbito educacional por meio de políticas educacionais que inserem através das diretrizes e bases curriculares da educação os eixos temáticos para servir direcionamento nas temáticas da disciplina de ciências. O eixo temático com o tema meio ambiente, tem se constituído como foco as metas contempladas para o avanço no Ensino e Aprendizagem em Ciências. Esse objeto de conhecimento, vital na organização curricular em todos os níveis escolares, vem se consolidando nas práticas educativas escolares, apresentadas aos seus partícipes – professor e aluno – por meio de diretrizes normativas, que promulgam a Educação Ambiental (EA).

#### **3.2.1 Conhecimento sobre meio ambiente e ensino de ciências**

Criticando o determinismo muito recorrente no pensar/agir científico entre muitos pesquisadores das ciências naturais, herdado dos positivistas, de modo reforçar visão do conhecimento científico engrenado pelo racionalismo crítico, Edgar Morin distingue teoria e doutrina, afirmando que a primeira é essencialmente “biodegradável”, pois é “refutável pelos novos elementos do conhecimento”, conforme ele avança ao passar pelo critério popperiano de falseabilidade. Continua comparando doutrina à teoria, todavia ressaltando que “mesmo que ela possa ter os mesmos elementos constitutivos que uma teoria, recusa qualquer modificação se for refutada” (MORIN, 2015 p. 44).

É importante refletir que “o mesmo desenvolvimento científico e tecnológico que resulta em novos ou melhores produtos e serviços também pode promover desequilíbrios na natureza e na sociedade” (BRASIL, 2018 p. 321). Portanto, cabe ao Ensino de Ciências a incumbência de ensinar os conhecimentos e as posturas científicas, tendo preocupação com a Questão Ambiental.

Dessa forma, solicita-se os conhecimentos ecológicos, uma vez que segundo a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), a área de Ciências da Natureza – disciplina Ciências – estabelece três Unidades Temáticas, das quais são organizados os Objetos de Conhecimento concernentes a elas: 1) Matéria e Energia –

“espera-se também que os alunos possam reconhecer a importância, por exemplo, da água, em seus diferentes estados, para a agricultura, o clima, a conservação do solo, a geração de energia elétrica, a qualidade do ar atmosférico e o equilíbrio dos ecossistemas” (BRASIL, 2018 p. 325).

Nesta unidade temática, o foco do conhecimento ecológico diz respeito às relações da matéria e da energia no meio ambiente, e de que forma suas transformações implicam nos desequilíbrios ou na estabilidade dos ecossistemas. Portanto, vale ensinar conhecimentos e posturas inerentes ao uso consciente das fontes de energia e da transformação da matéria.

## 2) Vida e Evolução –

“a partir do reconhecimento das relações que ocorrem na natureza, evidencia-se a participação do ser humano nas cadeias alimentares e como elemento modificador do ambiente, seja evidenciando maneiras mais eficientes de usar os recursos naturais sem desperdícios, seja discutindo as implicações do consumo excessivo e descarte inadequado dos resíduos. Contempla-se, também, o incentivo à proposição e adoção de alternativas individuais e coletivas, ancoradas na aplicação do conhecimento científico, que concorram para a sustentabilidade socioambiental. Assim, busca-se promover e incentivar uma convivência em maior sintonia com o ambiente, por meio do uso inteligente e responsável dos recursos naturais, para que estes se recomponham no presente e se mantenham no futuro” (BRASIL, 2018 p. 326-327).

Na segunda unidade importa a relação do ser humano na participação das comunidades biológicas e em suas ações modificadoras no ambiente, tendo em vista que a espécie humana integra a Biosfera e tem relações históricas e evolutivas com a mesma. Cabe ao ensino de ciências levar os alunos desta etapa da educação básica a compreender essas relações interdependentes entre a Vida na Terra, o que requer do ser humano uma mudança de postura quanto ao uso dos recursos naturais.

## 3) Terra e Universo –

“ênfase no estudo de solo, ciclos biogeoquímicos, esferas terrestres e interior do planeta, clima e seus efeitos sobre a vida na Terra, no intuito de que os estudantes possam desenvolver uma visão mais sistêmica do planeta com base em princípios de sustentabilidade socioambiental” (BRASIL, 2018 p. 326-327).

A terceira unidade foi elaborada no sentido de ampliar a visão dos alunos para as questões planetárias que são sistêmicas, implicando também discussões acerca do Universo.

A ciência, o meio ambiente e a educação são as colunas fundamentais para a construção de uma sociedade, que procura preservar a vida, pois o cuidado com o

meio ambiente é uma questão de sobrevivência para a atual sociedade (VIRGENS, 2011). Desta maneira, o sistema escolar não pode estar indiferente frente às questões ambientais que contribuem para as problemáticas ambientais.

O Ensino de Ciências tem sido apresentado na atualidade como objeto de discussão de vários pesquisadores que reconhecem as potencialidades desse componente curricular à formação global do educando, bem como seu preparo para o exercício da cidadania. Nesse cenário de reflexão sobre a Educação Científica novas/outras abordagens e teorias alimentam correntes de pensamentos e concepções com o objetivo de corroborar para um ensino de Ciências envolvente e significativo. Entre as novas abordagens presentes no contexto escolar contemporâneo, a temática Meio Ambiente tem se constituído como foco as metas contempladas para o avanço no Ensino e Aprendizagem em Ciências. Esse objeto de conhecimento, vital na organização curricular em todos os níveis escolares, vem se consolidando nas práticas educativas escolares, apresentadas aos seus partícipes-professor e aluno- por meio de diretrizes normativas, que promulgam a Educação Ambiental (EA).

Através da incorporação da temática ambiental nas aulas de Ciências, a reflexão sobre a Ciência e Tecnologia e suas implicações socioambientais pela abordagem de temáticas inerentes à na região amazônica, considerando sua problemática, como: Crise Sanitária, Poluição, Consumismo e Lixo, Impactos das Estradas e Hidrelétricas, Plantio de Soja, Pecuária Bovina, Exploração Madeireira, Extração Mineral, Crimes Ambientais, Biopirataria, Pesca Predatória etc e, também, suas potencialidades: a Vacinação, a Reciclagem, a Biodiversidade, o Desenvolvimento Sustentável, os Sistemas Agroflorestais, as Terras Indígenas, as Áreas Protegidas, os Recursos Hídricos, os Saberes Tradicionais, os Frutos Nativos e os Rios Voadores, por exemplo. Temas que envolvem questões cotidianas com as quais os alunos interagem, podendo contribuir para a preparação dos professores na valorização do conhecimento trazido pelos estudantes reflexo de suas experiências de vida, em seu contexto social, e de sua cultura, importante para construção do conhecimento ambiental na educação escolar por meio da disciplina de Ciências.

### 3.2.2 A escola e o conhecimento ambiental dos alunos

A escola é um ambiente de socialização entre crianças, jovens e adultos profissionalizados a desenvolver seu trabalho para ensinar conhecimentos

específicos para formação escolar dos estudantes. Mas também a instituição procura reproduzir normas e condutas das forças predominantes, tendo em vista que valida algumas experiências e deslegitima outras.

No sentido da educação ambiental, “a formação na escola deve servir para preparar permanentemente o indivíduo para a vida” (SANTOS, 2007 p. 82). No sentido da abordagem socioambientalista da educação, a escola

- “É considerada como uma instituição social pública, de caráter dinâmico e histórico.
- Considera que, como instituição social ela é contraditória, conflitante e pode aparecer como um importante espaço de luta para a oposição aos processos de homogeneização cultural.
- Importante para a formação do homem do futuro e no desvelamento das ideologias da sociedade dominante e seu estilo de desenvolvimento.
- Permite acesso e apropriação do conhecimento historicamente acumulado como instrumento de emancipação.
- Não se limita ao espaço isolado de sala de aula, senão que deve servir efetivamente na comunidade como agente de compreensão e procura de soluções aos problemas ambientais concretos (possibilidade de solução, no nível escolar) e a identificação das potencialidades para o Desenvolvimento Sustentável (SANTOS, 2007 p. 96-97).

Portanto, as práticas escolares com o tema meio ambiente se fortalecem não apenas na aquisição de conhecimentos acerca deste tema, mas na questão afetiva, de modo a provocar a mudança de posturas com relação ao entorno onde vivem os alunos. Os princípios da educação ambiental se embasam na formação de valores e atitudes. A exemplo disso apresenta-se a Escola do Meio Ambiente, projeto de extensão da Universidade do Estado do Amazonas que busca envolver estudantes da rede de ensino básico de Manaus e sociedade civil em experiências escolares com Temas Transversais, tendo como eixo norteador os princípios democráticos do Meio Ambiente, de maneira criativa e inovadora (SANTOS et al, 2022).

São essas as experiências-piloto que devem ser importadas para o ensino básico convencional, na perspectiva de trabalhar a questão ambiental em sua complexidade e dimensão, na busca da participação social dos estudantes que estão em formação política e cidadã.

De acordo com França e Guimarães (2018), ao longo das décadas vêm se intensificando as preocupações relacionadas às questões ambientais e, juntamente com isso, as iniciativas e ações de diversos segmentos da sociedade, entre eles as escolas, para o desenvolvimento de atividades e projetos no intuito de educar as comunidades. Buscando sensibilizá-las, e incentivando com isso, a modificação de

atitudes, comportamentos, hábitos e posturas que assegurem por meio destas, o equilíbrio ambiental.

De acordo com Dias (1992), as escolas constituem espaços privilegiados na implementação de atividades que propiciem essa reflexão. Ademais, cabe à escola propiciar nos espaços formais e não-formais atividades que incentivem ações de maior participação dos estudantes e contribuam para o processo de autonomia, autoconfiança e atitudes positivas quanto ao comprometimento com as questões ambientais. Dessa forma, a Educação Ambiental adentra no âmbito escolar como um emergente espaço pedagógico capaz de integrar conhecimentos científicos e culturais para reflexão da questão ambiental e problemáticas sociais que estão presentes na vida do indivíduo enquanto cidadão na plenitude de sua formação democrática. Nesse sentido, a Educação Ambiental se apresenta como um emergente espaço pedagógico integrador de conhecimentos científicos e culturais para reflexão das realidades e problemáticas sociais que perpassam na vida do indivíduo enquanto cidadão em plena formação democrática.

Nessa perspectiva de compreender a priori conhecimento ambiental dos estudantes de uma escola da rede estadual de Manaus, a pesquisa busca analisar a contribuição da disciplina de Ciências Naturais na formação ambiental dos alunos, considerando o planejamento e prática docente. Pois reconhece-se que temas voltados para a educação ambiental quando inseridos no planejamento do sistema educacional possibilita aos estudantes refletir e conhecer as problemáticas ambientais do seu entorno, instigando-os a pensar e agir frente aos desafios ambientais.

A combinação de metodologias ativas com tecnologias digitais por professores de ciências é hoje estratégia para a inovação pedagógica, pois as plataformas e aplicativos oferecem cada vez mais possibilidades de personificação e acompanhamento. Em sua obra, Neves, Mercanti e Lima (2018) apresentam, por exemplo, a Aprendizagem Baseada em Problemas (*Problem Based Learning* – PBL) como método que gera uma prática integradora de conhecimentos, considerando problemas da vida real que estimulam a curiosidade científica dos alunos para o conhecimento ambiental, sua participação na comunidade onde estão inseridos, possibilitando a definição de problemas, levantamento, análise e representação de resultados, comunicação de conclusões e proposição de intervenções.

Segundo Sousa e Rosa (2019), afirma que atualmente, a presença das ferramentas educacionais está mais ativa, e vem mostrando mudanças no perfil do professor que vai se adequando às novas práticas de ensino. As tecnologias educacionais surgem como “ferramentas” que permitem aos ambientes e redes de aprendizagem a quebra de barreiras temporais e espaciais. Portanto, o uso das técnicas de fotografia, produção de vídeo por professores e alunos nas aulas de Ciências para metodologias que implicam em trabalhar o conhecimento ambiental deles na educação escolar. Para Brito (2010), a produção de vídeos nas aulas pode ser um dos caminhos de inovação no ensino de Ciências, em particular no da Biologia. Pois permite o desenvolvimento da capacidade de atuação no e sobre o mundo, importante ao exercício pleno da cidadania, estimulando-os ao comprometimento com a Amazônia, reconhecendo sua dimensão e complexidade.

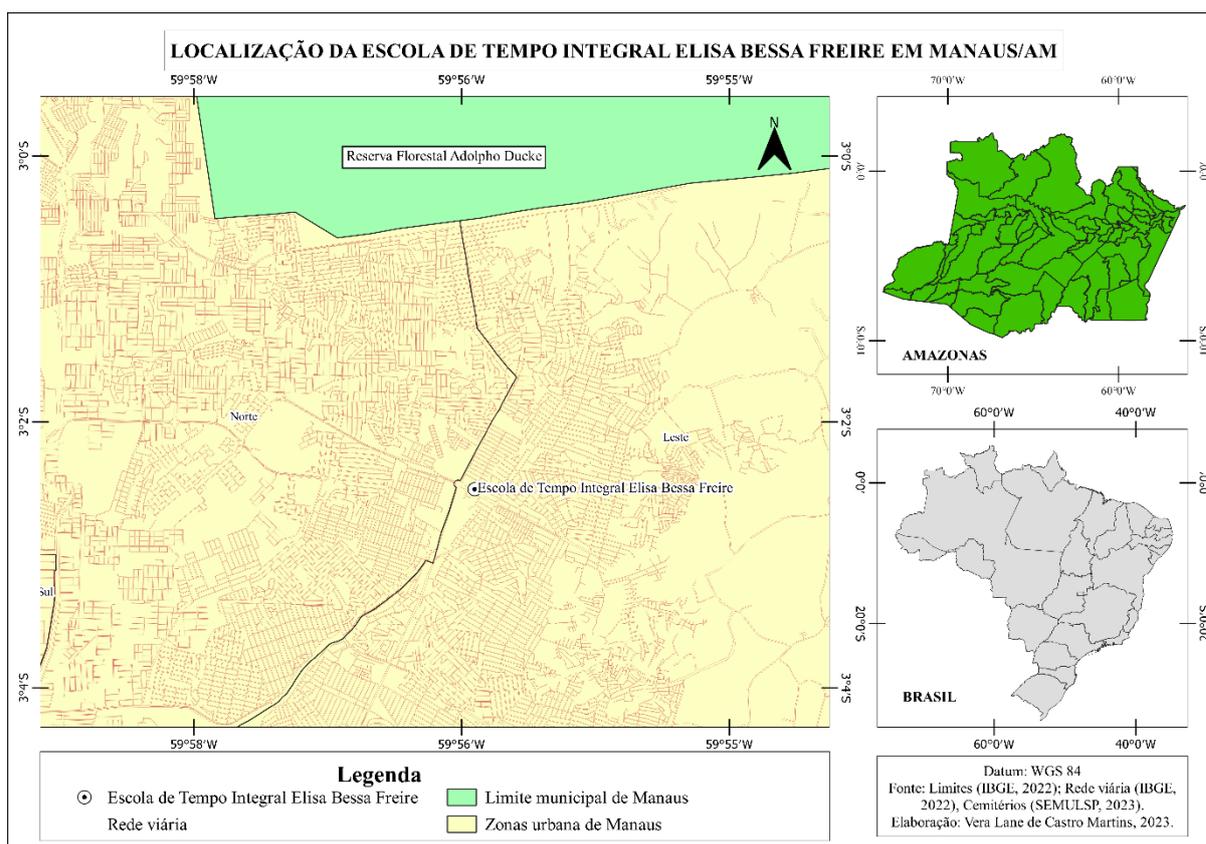
A produção do recurso didático tecnológico audiovisual, além de ser um registro de eventos, de aulas, de estudos, do meio, de fatos e de outros elementos pertinentes, é possível colocar os alunos diante da situação de produzir ou modificar um vídeo segundo sua criatividade (BRITO, 2010). Nesse sentido, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) reconhecem que a produção de recurso audiovisual por meio das tecnologias, permite ao aluno uma participação ativa no processo de ensino-aprendizagem (BRASIL, 2000). Dessa forma, percebe-se a importância de permitir a participação social desses estudantes na divulgação de informações, na apresentação sistemática de evidências, na discussão com colegas, professores, familiares e comunidade em geral, objetivando a formação de pessoas criativas e participativas, capazes de atuarem na sociedade, passando de reprodutores e assimiladores de informações para protagonistas, críticos e agentes ativos na formação e utilização de conhecimentos científicos, para fazer escolhas e intervenções conscientes e pautadas nos princípios da sustentabilidade e do bem comum.

## 4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

### 4.1 O conhecimento ambiental em escola de Manaus

A pesquisa foi desenvolvida em uma escola estadual da periferia de Manaus localizada na zona leste da cidade. A escola selecionada, Escola Estadual de Tempo Integral Elisa Bessa Freire (Figura 1) se deve ao fato de haver um convênio anterior de programas do Governo Federal, o Programa de Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) o qual houve a imersão de alunos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade do Estado do Amazonas.

**Figura 1.** Mapa indicando a E.E.T.I. Elisa Bessa Freire



**Fonte:** LEITÃO, 2023.

A amostra foi feita por meio de turma de 6º ano do ensino fundamental da escola alvo desta pesquisa. Essa pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Universidade do Estado do Amazonas. Os gestores, alunos e professores envolvidos foram informados sobre o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE e assinaram o respectivo documento de modo voluntário. Para

menores de idade seus responsáveis fizeram o assentimento deles na participação da pesquisa.

#### 4.2 Dados levantados

A pesquisa empírica se desenvolveu durante dois meses, a partir do questionário de diagnóstico prévio e de uma sequência didática com cinco atividades escolares que buscaram abordar o conhecimento ambiental dos alunos envolvidos. O questionário aborda sobre o nível de interesse dos alunos em discutir problemas ambientais, a responsabilidade sobre o meio ambiente, e o envolvimento dos alunos em projeto ambiental na escola. O documento questiona os alunos quanto aos temas ambientais trabalhados pelo professor em sala de aula e sua relação com o cotidiano dos deles, e quais as disciplinas os estudantes mais receberam informações sobre temas ambientais, assim como, quais os assuntos ambientais que mais interessam os alunos em sala de aula, além das atitudes e comportamentos do dia a dia quanto ao meio ambiente.

As atividades implementadas englobam exposição temática, desenhos, formulários, aula de campo e produção de vídeos. A pesquisadora era convidada pelo professor titular da disciplina de Ciências. Nessa fase foram aplicados no primeiro momento um questionário inicial para abstrair os conhecimentos prévios dos alunos e do professor da disciplina de Ciências, com o propósito de avaliar o conhecimento ambiental dos sujeitos. Após, foi aplicada uma sequência de quatro aulas expositivas e uma saída ao campo, na qual incluíram atividades didáticas diferenciadas voltadas para Educação Ambiental de forma a extrair dos alunos a concepção ambiental. As ações estratégicas metodológicas das atividades foram aplicadas da seguinte forma:

**Quadro 1. Atividades implementadas.**

<b>Nº</b>	<b>Atividade</b>	<b>Objetivo</b>
1	Concepção de Meio Ambiente Apêndice D	Ilustrar como você entende o meio ambiente
2	Problemas Ambientais Apêndice D	Ilustrar o que você compreende por problemas ambientais
3	A questão do consumismo e consequências para o meio	Demonstrar por meio de uma apresentação como produtos

	ambiente Apêndice D	descartados podem ser reaproveitados pela sociedade
4	Alterações dos Ecossistemas Apêndice D	Demonstrar por meio de um debate qual viés da percepção ambiental pode estimular a participação social dos alunos na intervenção ao meio ambiente
5	Produção de material didático- tecnológico Apêndice D	Elaborar uma animação demonstrando o conhecimento ambiental mobilizado nas aulas de ciências, tendo como cenário o entorno da comunidade

Fonte: A autora.

Nesta fase foi realizada a análise dos resultados das ações metodológicas aplicadas durante a Sequência Didática – SD (ZABALA, 2015). Cada aluno deve produzir um material didático audiovisual para avaliar a concepção ambiental dos alunos construída ao decorrer da aplicação das aulas. Os instrumentos de coleta de dados serão realizados por meio de aplicação de questionários para alunos e entrevista com o professor de Ciências Naturais da escola.

## 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 5.1 Análise dos dados – diagnóstico de conhecimento ambiental dos alunos

Sobre o diagnóstico prévio do conhecimento ambiental dos 38 alunos participantes da pesquisa, pode-se levantar os seguintes resultados:

Fig. 2 – Gráfico 1 com a representação do nível de interesse nos problemas ambientais.



Fonte: A autora.

Conforme o gráfico acima, a maioria dos alunos, ou seja, 91%, tem um interesse mediano para discutir temas relacionados ao meio ambiente. Enquanto, 4% dos entrevistados apresentou alto interesse em debater sobre questões ambientais, sendo que 3% apresenta um interesse baixo na temática, e outros 2% dos alunos não têm interesse nenhum em particular sobre o assunto. Diante desse resultado, nota-se que os aprendizes ainda não apresentam interesse tão iminente pelas questões ambientais, contudo, apenas 4% dos entrevistados afirma interesse proeminente em relação aos demais.

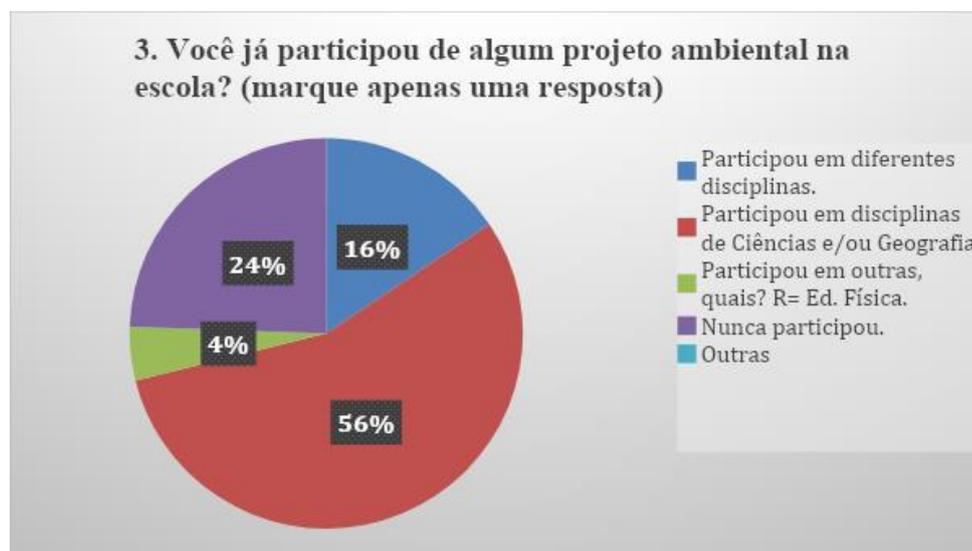
**Fig. 3 – Gráfico 2 com a representação da responsabilidade quanto ao meio ambiente.**



**Fonte: A autora.**

De acordo com o gráfico acima, os alunos em sua maioria, ou seja, 68% afirmaram que a responsabilidade pelo meio ambiente é dos indivíduos que compõem a sociedade. Sendo que 27% afirmam que o poder estadual é responsável pelo meio ambiente. Já 5% dos entrevistados sustentam a ideia de que a família é responsável pelo meio ambiente. Dessa forma, analisa-se que a maioria dos alunados tem a concepção de que os indivíduos são responsáveis por manter o meio ambiente equilibrado, não relacionando as demais alternativas da questão como setores da sociedade e responsáveis também pelo meio.

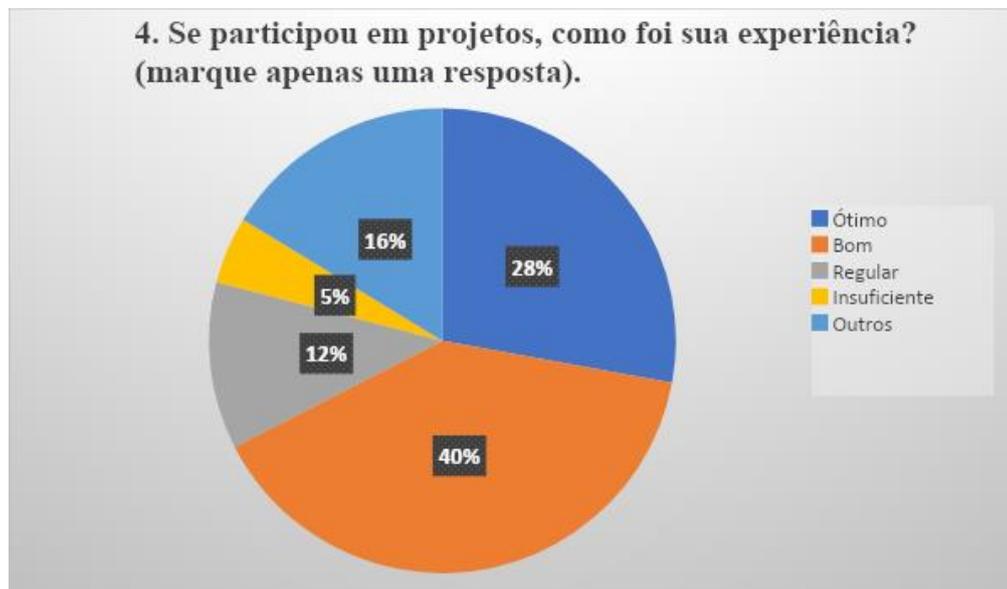
**Fig. 4 – Gráfico 3 com a representação da participação em projeto ambiental.**



**Fonte: A autora.**

Quando questionados sobre a participação dos alunos em algum projeto na escola, o gráfico apresenta as seguintes informações: 56% dos entrevistados afirmam que participaram de projetos nas escolas nas disciplinas de ciências ou geografia. Sendo que 24% dos alunos nunca participou de projetos na escola, e 16% responderam que participaram em projetos em outras disciplinas curriculares da escola, contudo, 4% participou de projetos envolvendo a disciplina de educação física. Na questão sobre a participação dos alunos em projeto ambiental na escola, apesar da maioria já ter participado de proposta relacionados as questões ambientais, percebeu-se que 24% dos entrevistados não participaram de nenhum planejamento ambiental promovido pela comunidade escolar. Essa percentagem de alunos que ainda não participou de algum projeto voltado para as questões ambientais expõe a ausência de planejamento escolar que inclui propostas norteada por temas ambientais.

Fig. 5– Gráfico 4 com a representação da experiência em projetos ambientais.



Fonte: A autora.

O questionário realizado com o aluno o questiona se em algum momento de sua escolarização ele já participou ou participa de algum projeto na escola, e como foi essa experiência. Então, na tabulação dos dados o gráfico apresenta o seguinte resultado: 40% dos entrevistados afirmam que a participação em projetos na escola foi uma experiência boa. Sendo, 28% apresentaram uma experiência ótima, 16% afirmaram outros, 12% afirmaram ter tido uma experiência regular e 5% relatam em sua concepção foi tida como uma experiência insuficiente. Na análise do gráfico constatou-se que a maioria dos alunos afirmam que os projetos ambientais na escola foram bons ou ótimos, haja vista que 5% retratou ser insuficiente e 16% não souberam opinar. Dessa forma, essa análise corroborou na identificação da magnitude de satisfação dos alunos ao participarem de projetos ambientais nas escolas.

Fig. 6 – Gráfico 5 com a representação dos temas ambientais desenvolvidos em aula e o cotidiano.



Fonte: A autora.

Quando questionados sobre os temas abordados pelo professor em sala de aula e a relação com a temática ambiental e sua conexão com o cotidiano dele. O gráfico acima, apresenta as seguintes afirmações: 66% dos entrevistados relatam que somente algumas vezes a questão ambiental relacionada em sala de aula tem conexão com a realidade do aluno. Haja vista que, 30% desses alunos afirmam que a temática ambiental tem relação com o cotidiano deles e 5% dos alunos afirmam que o professor não relaciona o tema ambiental abordado em sala de aula com a vivência dos estudantes. Percebe-se dessa forma, que os professores da escola não estão associando satisfatoriamente as questões ambientais em sala com o mundo dos alunos. Dessa forma, os professores precisam problematizar o contexto abordado em suas aulas com a realidade dos estudantes para que ele possa se reconhecer como parte integrante do meio.

Fig. 7 – Gráfico 6 com a representação das informações ambientais recebidas por disciplina.

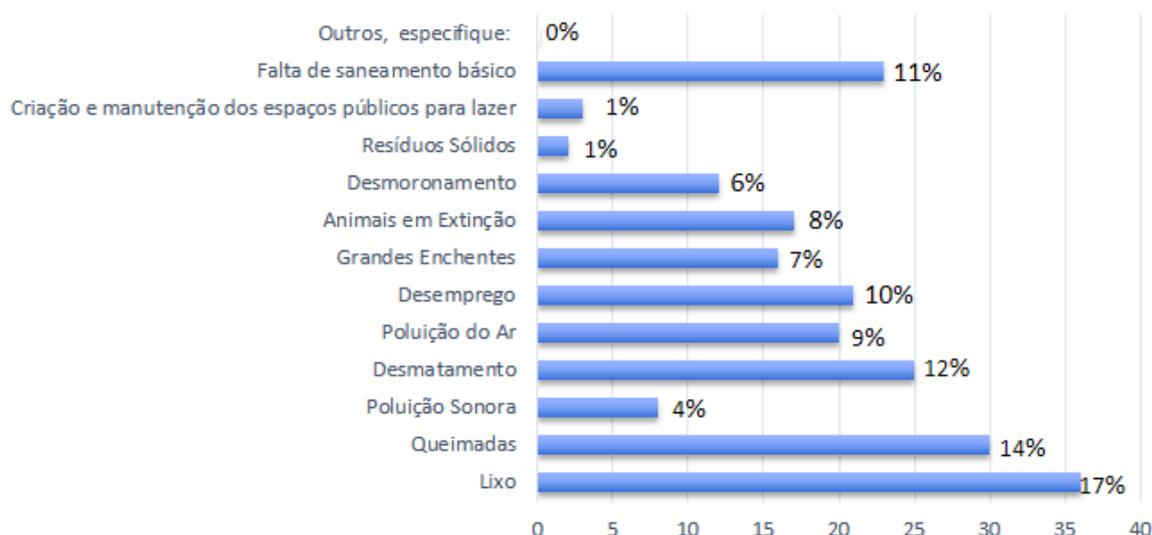


Fonte: A autora.

Ao serem questionados sobre quais disciplinas curriculares receberam informações acerca de temas relacionados ao meio ambiente. A partir das disciplinas inseridas na questão, os alunos escolhem conforme o gráfico acima apresenta. A partir desse gráfico, pode-se tabular as seguintes informações: 38% dos entrevistados afirmam ser a disciplina de ciências naturais que inserem nos seus conteúdos os temas relacionados ao meio ambiente, 38% a disciplina de geografia, 9% a disciplina de arte, 6% a disciplina de português, 3% de ensino religioso e 2% a disciplina de educação física. Justifica-se a partir dessa resposta dada pelos alunos que as disciplinas de Ciências e Geografia que mais abordam temas ambientais nas aulas. Para tanto, é preciso que as outras disciplinas desenvolvam através de suas áreas do conhecimento, temas relacionados as questões ambientais de forma que proporcione aos alunos oportunidades de utilizar o conhecimento sobre o meio ambiente para compreender sua participação no meio.

Fig. 8 – Gráfico 7 com a representação das questões ambientais mais discutidas na cidade.

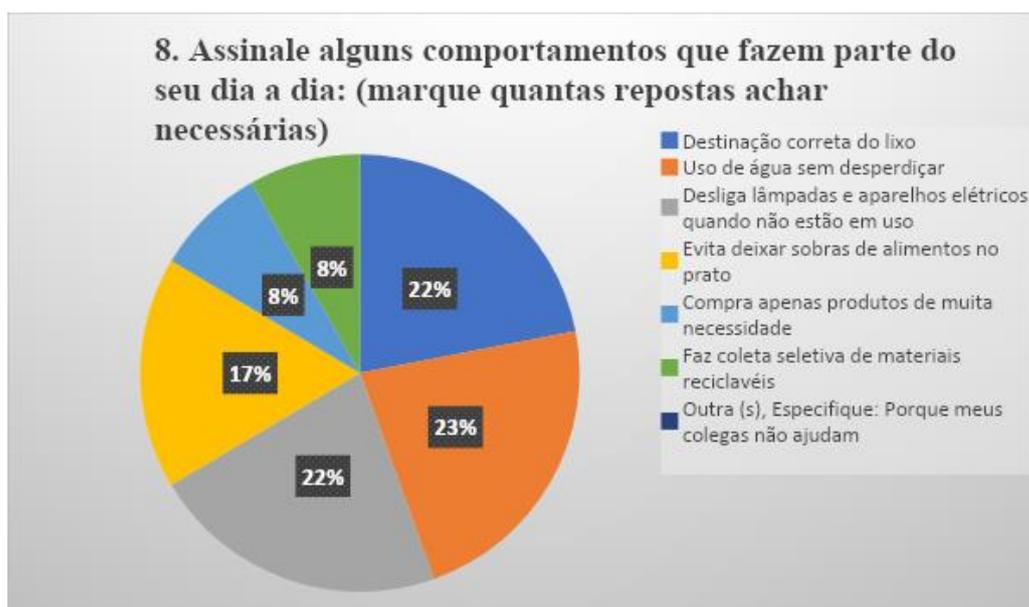
**7. Quais os assuntos, relacionados a questão ambiental, que mais chamam sua atenção nas aulas? (Marque quantas respostas achar necessárias)**



Fonte: A autora.

Ao serem perguntados sobre quais assuntos relacionados às questões ambientais os interessam em sala de aula, os entrevistados apresentam através do gráfico acima, as seguintes respostas: 17% dos entrevistados tem interesse nos temas ambientais que explicam sobre lixo, 14% afirmam que se interessam pela temática queimadas, 12% por desmatamento, 11% dos alunos gostam de temas sobre a falta de saneamento básico, 10% se interessam por temas que expressam a questão do desemprego, 9% se interessam pelo conteúdo que abordam sobre poluição do ar, outros 8% por animais em extinção, 7% voltados a temas como as grandes enchentes, 6% desmoroamento, 4% pelo conteúdo explique sobre poluição sonora, 1% por assuntos relacionados aos resíduos sólidos e outros 1% por assuntos que abordem a criação e manutenção de espaços públicos de lazer. Nesse contexto, percebe-se que os educandos percebem várias problemáticas ambientais que impactam sobre o meio ambiente, contudo, as queimadas, o lixo e a poluição do ar estão dentre as mais citadas, porém, observa-se no gráfico que outros assuntos relacionados às questões ambientais são identificados na abordagem.

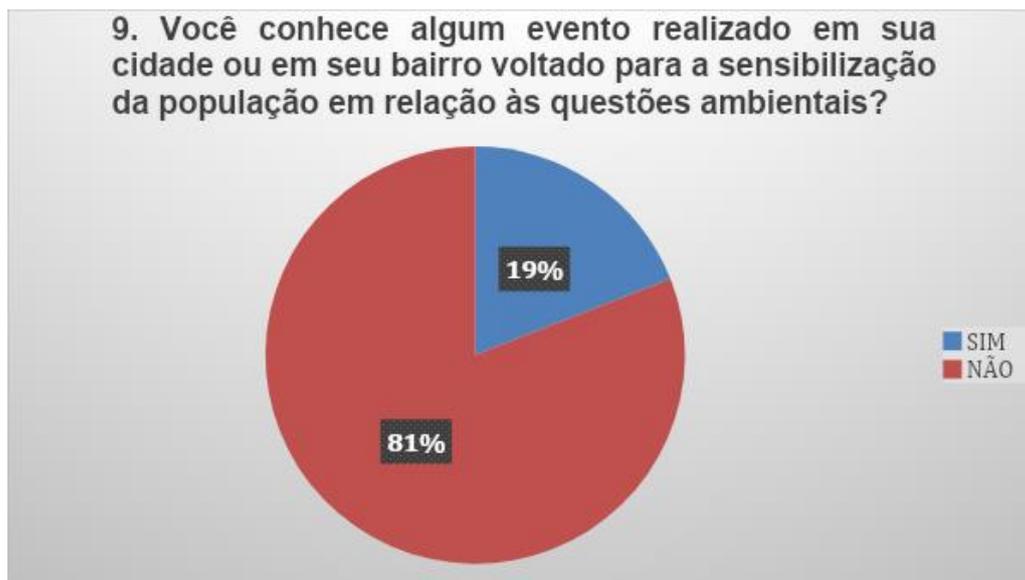
Fig. 9 – Gráfico 8 com a representação do comportamento ambiental dos alunos.



Fonte: A autora.

No questionário os alunos são questionados sobre os costumes e hábitos do seu cotidiano, ou seja, práticas do seu dia a dia. Então, a partir desse questionamento, o gráfico acima apresenta as seguintes afirmativas: 23% dos entrevistados afirmam que utilizam a água sem desperdiçar, 22% afirmam descartar de forma adequada os resíduos sólidos, 22% tem o hábito de desligar as lâmpadas e aparelhos elétricos quando não estão sendo utilizados, 17% costuma não deixar sobras de alimentos no prato, 8% tem consciência e compra nos comércios apenas produtos quando necessário e os outros 8% realizam a coleta seletiva de materiais que podem ser recicláveis.

Fig. 10 – Gráfico 9 com a representação do conhecimento de eventos ambientais.



Fonte: A autora.

Ao serem questionados sobre o conhecimento de algum evento relacionado a prática de sensibilizar a população quanto às questões ambientais. Os alunos podem responder à questão com a afirmativa “sim” ou “não”, e as respostas dessa pergunta são descritas conforme o gráfico acima: 81% dos entrevistados escolhem a alternativa “sim”, e que identificam ocorrências desse tipo de ação de sensibilização na comunidade e 19% desconhecem algum evento de sensibilizar a comunidade quanto às questões ambientais. Identificando com isso, a percepção dos alunos quanto ao reconhecimento de atividades de sensibilização que envolve ações ambientais.

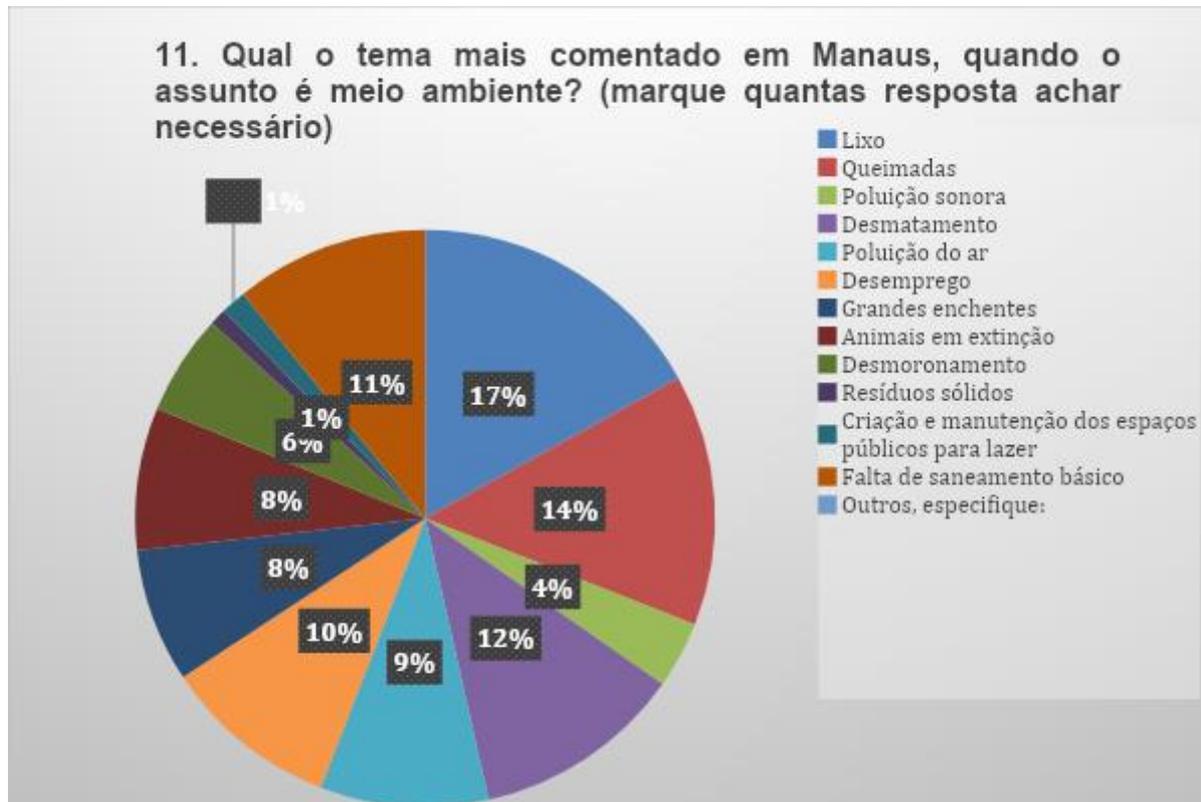
Fig. 11 – Gráfico 10 com a representação de espaço público e a importância para conservação.



Fonte: A autora.

Os entrevistados responderam no questionário se conhecem dentre as alternativas da questão, algum local na comunidade na qual a população reconheça como importante para conservação daquele ambiente. No gráfico acima, pode-se observar a concepção dos alunos quanto aos espaços públicos percebidos pela sociedade local e que precisam ser cuidados. Os locais que os alunos mais citaram dentre as que estavam inseridas no questionário estão: a praça com 54% dos alunos afirmando essa alternativa, 27% afirmam ser no parque, 19% nos monumentos históricos e 0% em outros, contudo não identificam outros ambientes.

Fig. 12– Gráfico 11 com a representação do tema ambiental mais comentado na cidade de Manaus.

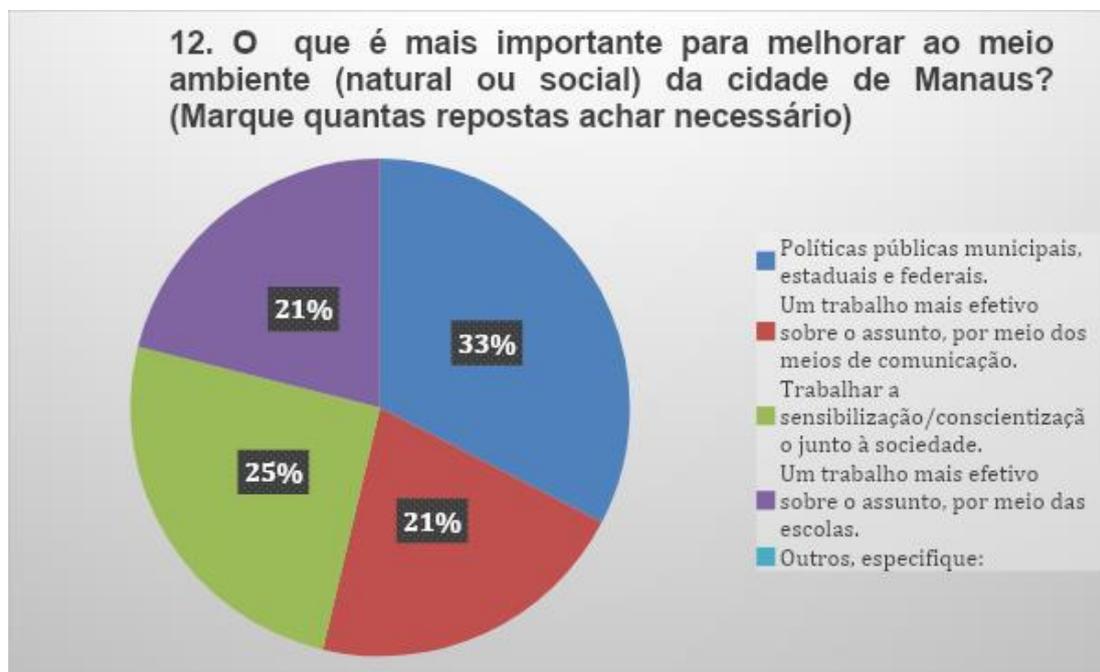


Fonte: A autora.

No questionário se perguntou aos alunos qual o assunto que está na mídia tida a mais comentada pela população manauara. Nesse contexto, no gráfico acima estão tabulados as respostas do alunos da seguinte forma: 17% afirmam que o tema mais comentado na cidade de Manaus é o lixo, 14% escolhem as queimadas dentre os temas, 12% acreditam ser o desmatamento o assunto mais comentado na cidade manauara, 11% reconhecem a falta de saneamento básico a problemática ambiental mais discutida na cidade, 10% citam o desemprego, 9% a poluição do ar, 8% expõem o tema animais em extinção como o mais abordado, 7% apontam as grandes enchentes, 4% esclarecem ser a poluição sonora a pauta mais comentada na cidade, 1% os resíduos sólidos e outro 1% a criação e manutenção dos espaços públicos para lazer o assunto mais dialogado na cidade de Manaus. Percebe-se nesse contexto que apenas 1% dos entrevistados aborda que os resíduos sólidos é um dos

temas mais comentados quando se trata de Meio Ambiente na cidade manauara, isso significa que os alunos identificaram diversas questões ambientais presentes na cidade de Manaus.

**Fig. 13 – Gráfico 12 com a representação de elementos de importância para melhorar o ambiente.**

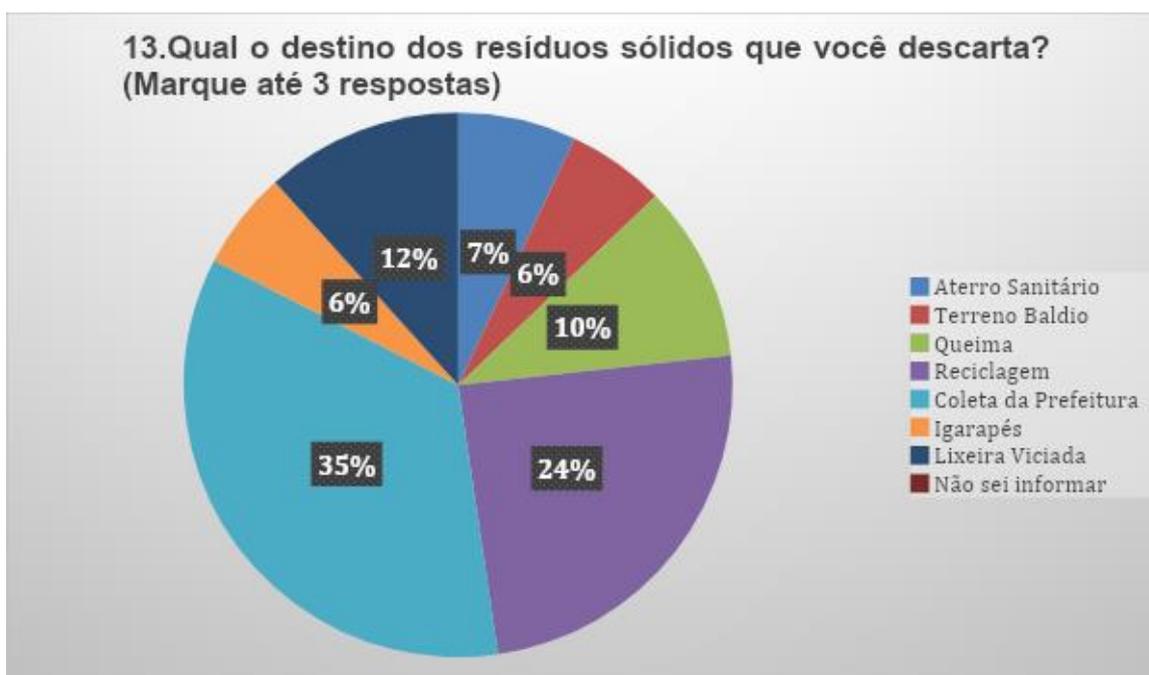


Fonte: A autora.

De acordo com o gráfico acima, o mais importante para melhorar o meio ambiente na cidade de Manaus, seja ele natural ou social segundo os alunos estão dentre as afirmativas seguintes: 33% são as políticas públicas municipais, estaduais e federais, 25% a questão de trabalhar a sensibilização e conscientização junto à comunidade, 21% reconhecem ser os meios de comunicação na divulgação dos assuntos e outros 21% apontam ser um trabalho mais efetivo sobre o assunto por meio das escolas.

Na entrevista os alunos reconhecem mediante suas escolhas que políticas públicas, ações de sensibilização levadas à comunidade e na escola, além de divulgação nos meios de comunicação das questões ambientais são elementos de extrema importância para melhorar a qualidade ambiental e o bem-estar da população.

Fig. 14 – Gráfico 13 com a representação do destino dos resíduos sólidos.



Fonte: A autora.

No questionário se questiona os alunos quanto ao destino determinado por ele aos resíduos sólidos. São dadas algumas alternativas de locais que podem ser utilizados para o descarte dos resíduos. Na tabulação dos dados tem-se as seguintes informações: 35% dos alunos descartam seus resíduos na coleta doméstica da prefeitura, 24% afirmam realizar a reciclagem, 12% corroboram com a lixeira viciada direcionando seus resíduos para esse local de descarte, 10% realizam a prática da queima ao ar livre, 7% direcionam os resíduos produzidos por eles para o aterro sanitário, 6% não sabiam informar, 6% não sabiam informar, 6% descartam os resíduos em terreno baldio e outros 5% realizam o descarte dos resíduos sólido para os igarapés. Nesse contexto, percebe-se que práticas consideradas inadequadas quanto ao enjeitamento dos resíduos ainda persistem na comunidade dos entrevistados. Contudo, algumas ações conscientes e responsáveis são praticadas pela maioria dos participantes da pesquisa, direcionando os resíduos sólidos aos locais apropriados e acessíveis na sua comunidade.

Fig. 15 – Gráfico 14 com a representação sobre a concepção de queimadas na Amazônia.



Fonte: A autora.

O questionário pergunta aos alunos sobre as queimadas e suas concepções sobre essa prática. Ao entrevistado são dadas algumas alternativas para que os alunos possam salientar sobre o conhecimento que eles possuem sobre o tema queimadas. Acima, o gráfico expõe as concepções dos alunos quanto essa problemática ambiental, da seguinte forma: 46% definem que as queimadas é prejudicial à saúde dos seres humanos e outras formas de vida; 36% consideram as queimadas uma agressão à natureza; 11% dos entrevistados abordam sobre o monitoramento dessas atividades, pois consideram importante que sejam realizadas fiscalizações contínuas; 6% dos questionados afirmaram que as queimadas são praticadas por grupos ou pessoas do agronegócio e 1% dos entrevistado corroboram com as práticas de queimadas na floresta, pois admitem ser necessárias ao desenvolvimento. Contudo, a maioria dos entrevistado tem a concepção ambiental de que as ações das queimadas na Amazônia prejudicam tanto os seres humanos quanto os demais seres vivos.

No entender de Junior, Leite e Higuchi (2018), a compreensão dos problemas ambientais é imprescindível para perceber os efeitos das condições do ambiente sobre os comportamentos individuais. Contudo, a análise do questionário prévio da

pesquisa, os alunos apontam interesse em discutir temas ambientais e reconhecem questões ambientais presentes na sua realidade.

## 5.2. Quanto à sequência didática

Foi estabelecido caracterizar os alunos utilizando-se a codificação alfa numérica onde a sigla (E) identifica o entrevistado seguida de sua numeração (1, ou 2, ou 3 etc), no caso da análise nas três primeiras atividades. Codificou-se EQ para identificar as equipes – em se tratando das duas últimas atividades – seguida da numeração de cada uma (1, ou 2, ou 3 etc.), numa maneira de correlacionar suas falas com as questões levantadas:

**Quadro 2. Codificação dos entrevistados.**

ATIVIDADES	ENTREVISTADOS	CODIFICAÇÃO	TOTAL
I, II	1, 2, 3 etc.	E1, E2, E3 etc.	38
ATIVIDADES	EQUIPES	CODIFICAÇÃO	TOTAL
III, IV e V	1, 2, 3 etc.	EQ1, EQ2, EQ3 etc.	5

Fonte: A autora.

### Atividade I – “Concepção de Meio Ambiente”.

A primeira atividade envolveu a elaboração de um desenho que representa a dimensão da concepção que os alunos têm acerca do meio ambiente. O levantamento das concepções se deu em dois momentos, sendo o 1º como um diagnóstico das concepções prévias, onde os alunos foram estimulados a desenhar o que o meio ambiente representa para eles. Participaram 38 alunos, e após a análise dos desenhos foram levantados os seguintes dados (**Tabela 1**):

**Tabela 1. Concepção de Meio Ambiente.**

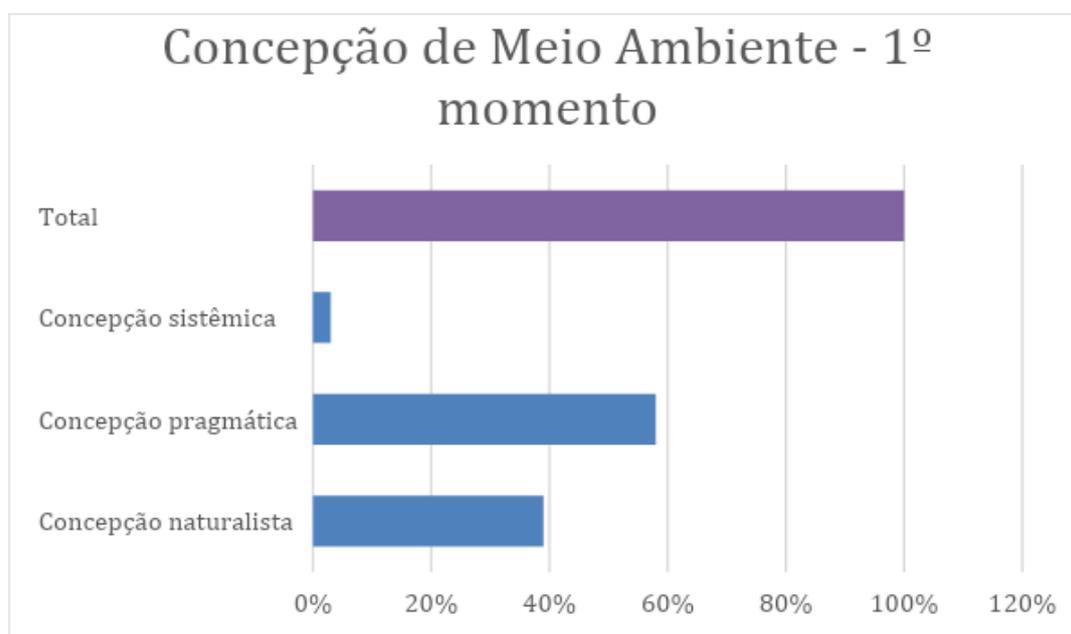
1º momento		
Concepção	nº de alunos	%
Concepção naturalista	15	39%

Concepção pragmática	22	58%
Concepção sistêmica	1	3%
Total	38	100%

Fonte: A autora.

Para maior visualização dos dados, elaborou-se o seguinte gráfico 15:

Figura 16 – Gráfico 15 com a representação da concepção de meio ambiente dos alunos.



Fonte: A autora.

De acordo com os dados levantados a partir dos desenhos, foi possível identificar elementos capazes de caracterizar as concepções bem como sugere Krzysczak (2016), quando fala das diferentes concepções de meio ambiente e suas visões, as quais na primeira delas, se vê-se que:

“O ambiente como natureza é aquele percebido de forma original e “puro”, do qual os seres humanos estão dissociados e no qual devem aprender a relacionar-se. As palavras chave e imagens que vêm à mente são “meio natural”, “árvores”, “plantas”, “animais”, “cachoeiras”, etc. A natureza é como uma catedral, um monumento, que devemos admirar e respeitar” (KRZYSCZAK, 2016 p. 6).

Essa concepção se caracteriza pela intocabilidade do meio natural e seus elementos, do qual o ser humano se mostra afastado. Existe também outra tendência não muito diferente dessa primeira, que vai associar

“O ambiente percebido como recurso é aquele que precisa ser gerenciado/administrado. Nesta ótica, os recursos naturais (água, ar, solo, fauna, bosque, enfim, o patrimônio natural), limitados e degradados, são percebidos como nossa herança coletiva biofísica, que sustenta a qualidade de nossas vidas” (KRZYSCZAK, 2016 p. 6).

Nesta pesquisa, essa concepção sobre o ambiente como uma herança coletiva importante à qualidade de vida do ser humano será integrada à concepção anterior de maneira que se alcance a grande tendência que Santos (2007) vai classificar como naturalista. Nessa perspectiva, do total de alunos participantes, 39% foram enquadrados nessa concepção, como por exemplo, o E1, cujo desenho aparecem três árvores, uma delas contém 4 frutos. Entre a primeira e a segunda árvore aparece um cachorro. Entre a segunda e a terceira, uma cobra. Acima das árvores estão três pássaros e duas nuvens, ou ainda do E15, o qual o desenho apresenta o sol, cinco nuvens, quatro árvores de grande porte, umas gramíneas e o rio. No desenho do rio observa-se uma frase contendo as seguintes palavras: "Proibido entrar no ambiente", destacando ainda mais a dissociação homem-natureza presente nesta concepção naturalista.

Krzyszczak (2016) vai apontar mais duas concepções acerca de como o ser humano pode perceber o meio ambiente. Na primeira, por exemplo:

“Muitas pessoas, ao se referirem a meio ambiente, o classificam como problema, gerado pela crescente urbanização, industrialização acelerada, monocultura, modos de vida e hábitos de consumo da população vinculados ao tipo de desenvolvimento vigente. Tais atividades vêm sendo apontadas como responsáveis por catástrofes ambientais, rompendo com as dinâmicas ecológicas naturais” (p. 6).

Das ações humanas que impactam o meio é que vai surgir a percepção ambiental dessas pessoas. Essa concepção é bastante difundida e há ainda outra que se aproxima desta, como:

“O ambiente como meio de vida é visto como algo que precisamos conhecer e organizar. É o nosso ambiente cotidiano (a escola, a casa, o bairro, o lugar de trabalho, etc.), envolvendo os aspectos naturais e culturais, bem como os vínculos entre estes” (KRZYSCZAK, 2016 p. 6).

Aqui o meio ambiente é mais local, não tem a perspectiva global que recomenda os marcos referenciais das Cúpulas da Terra e Conferências Internacionais de Educação Ambiental. Portanto, é possível reunir essas duas concepções na tendência pragmática de Santos (2007). O desenho do E16, por

exemplo, apresenta o sol, várias nuvens, uma representação do mar com um pinguim em uma superfície elevada acima do mar. No ambiente aquático, diversas espécies de animais como: peixes e tartarugas, além de submarinos no fundo do mar. Ainda presente a visão naturalista do meio ambiente. Ao lado dessa imagem o aluno desenha o ambiente terrestre com uma árvore, o homem com motosserra em direção a árvore e uma flor atrás do sujeito, e atrás da flor a representação de uma árvore abatida na superfície, vai aparecendo aí os problemas ambientais em decorrência da ação humana, o meio ambiente como problema.

Krzyszczak (2016, p. 7) foi capaz de caracterizar ainda mais três concepções sobre como as pessoas podem perceber o meio ambiente, sendo a primeira:

“O ambiente entendido como sistema nos remete à ideia de espécie, população, comunidade biótica, ecossistema, equilíbrio ecológico, relações ecológicas, relações ambientais. Em função das inter-relações do meio ambiente, a vida é possível no planeta”.

Inicia aqui as interrelações dos aspectos do meio ambiente, a integração dos elementos juntos pode propiciar a existência da vida na Terra. Na segunda concepção sistêmica tem-se o “ambiente como biosfera foi provocada pela globalização do mercado, pela informação e também pela percepção sobre as inter-relações dos fenômenos ambientais locais e globais, o organismo *Gaia*”. Essa concepção se aproxima bastante da cosmovisão das sociedades originárias, que é a de ter a Terra como um superorganismo que é capaz de se autorregular.

#### Na terceira concepção sistêmica

“O ambiente visto como projeto comunitário é entendido como algo com o qual precisamos nos comprometer. Nesse enfoque, o ambiente faz parte da coletividade humana, é o lugar dividido, o lugar político, o centro da análise crítica. Pelo individualismo e falta de compromisso com a própria comunidade, o ambiente clama pela solidariedade, pela democracia e pelo envolvimento individual e coletivo” (KRZYSCZAK, 2016 p. 7).

Aqui já aparece o comprometimento do ser humano com o meio ambiente, a participação social, a democracia e a cidadania ambiental. De maneira sincrônica, a pesquisa irá agrupar estas três últimas concepções na tendência sistêmica de Santos (2007), e a exemplo dela, temos o desenho do E3, que de certo modo apresenta o desenho da biosfera simbolizando os continentes americano e continente africano, os polos norte e sul. Na representação da biosfera, seis setas são feitas e outros seis desenhos são feitos. Os seis desenhos estão representando a diversidade de seres vivos e não-vivos dos ecossistemas da terra. A primeira imagem iniciando no sentido horário é composta por uma casa, pássaros e o homem. Na segunda paisagem

apresenta um elefante e uma árvore com uma seta voltada para a imagem do continente africano. A terceira imagem representa um rio, peixes e uma canoa. Já o quarto e quinto desenho estão com as setas direcionadas ao continente americano, mais precisamente para a América do sul. O quarto desenho apresenta um local montanhoso e vários pássaros ao redor, na parte de cima da montanha tem um saco de lixo contendo resíduos e abaixo da montanha vários sacos de lixos. E o quinto desenho apresenta várias árvores derrubadas com pássaros em volta. Já o sexto desenho apresenta o hábitat dos seres microscópicos, observa-se a presença de bactérias e ciliados.

No 2º momento, os alunos voltaram a representar sua concepção de meio ambiente após passarem por uma exposição temática a partir do professor da disciplina. Nesse segundo momento, o que se pretendeu foi verificar se houve ou não mudança de concepção após a intervenção do professor titular. Após a análise de desenho dos 38 participantes, obteve-se os seguintes dados (**Tabela 2**):

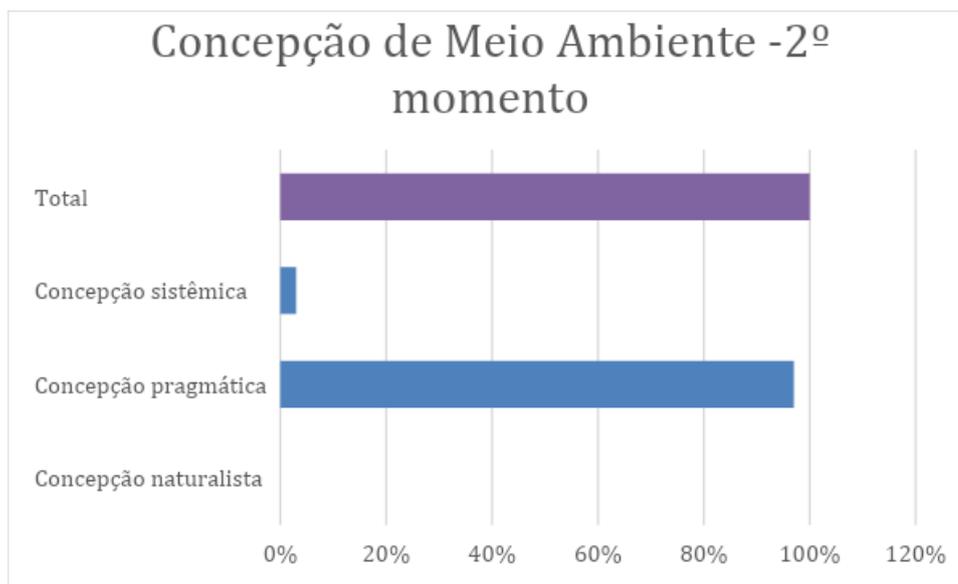
**Tabela 2. Análise de Desenhos.**

<b>2º momento</b>		
<b>Concepção</b>	<b>nº de alunos</b>	<b>%</b>
Concepção naturalista	0	0%
Concepção pragmática	37	97%
Concepção sistêmica	1	3%
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>100%</b>

**Fonte: A autora.**

Para maior visualização dos dados, elaborou-se o seguinte gráfico 16:

**Figura 17 – Gráfico 16 com a representação da concepção de meio ambiente 2º momento.**



**Fonte: A autora.**

Verificou-se que após a intervenção do professor a partir da exposição temática sobre o meio ambiente e discussão em sala, os alunos apresentaram modificações em suas concepções iniciais acerca da questão ambiental, uma vez que, após a análise dos desenhos, a concepção naturalista não apareceu em nenhum momento, e se sim fora de forma bem sutil ou diacrônica com outra concepção. 97% dos participantes da pesquisa apresentaram a tendência pragmática, o que sugere que 39% dos participantes que apresentaram a concepção inicial naturalista mudaram a percepção ambiental, que agora pode ser classificada na tendência pragmática. Os 3% que apresentaram concepção inicial sistêmica mantiveram a mesma concepção: O desenho E3 O desenho contém palavras e imagens que organiza a concepção do entrevistado, fazendo o entrevistador perceber várias dimensões de meio ambiente: o social, econômico, natural e cultural. O desenho apresenta a imagem de um globo terrestre e setas direcionadas a outras imagens que se pode observar a concepção do aluno ao inserir no desenho a dimensão social e econômica do que ele percebe de meio ambiente. o ambiente é representado por um sujeito com um prato na mão e acima a palavra "fome", próximo dele há um estabelecimento de comercial de venda alimentícia.

No ambiente social e cultural, a casa é percebida pelo aluno como um local que produz resíduos sólidos e deposita esses resíduos em local inadequado, ou seja,

esse lixo é lançado na rua a céu aberto, e próximo desse local há uma escola que é representada pela estrutura física e vários sujeitos saindo da escola e caminhando em direção ao local onde os resíduos sólidos estão despejados. O desenho também apresenta dois depósitos de resíduos sólidos bem próximo a residência que despeja esses resíduos fora dos depósitos de lixo, representando uma situação cultural de lançar esses resíduos de qualquer forma sem preocupação com o meio.

Da mesma forma, os 58% que tinham concepção pragmática permaneceram com a mesma concepção no 2º desenho: O segundo momento o E31 acrescenta no olhar dele ao meio ambiente os elementos de uma cidade com casas, prédios, ruas, árvores, os depósitos da coleta seletiva representados pelas cores: azul, amarelo, vermelho e verde. Além dos elementos não vivos da natureza como o sol e a nuvem.

### **Atividade II – “Problemas Ambientais”.**

Com relação à segunda atividade que envolveu a elaboração de um desenho que representa a dimensão da concepção que os alunos têm sobre os problemas ambientais, participaram 34 alunos. Após a análise dos desenhos foram levantados os seguintes dados (**Tabela 3**):

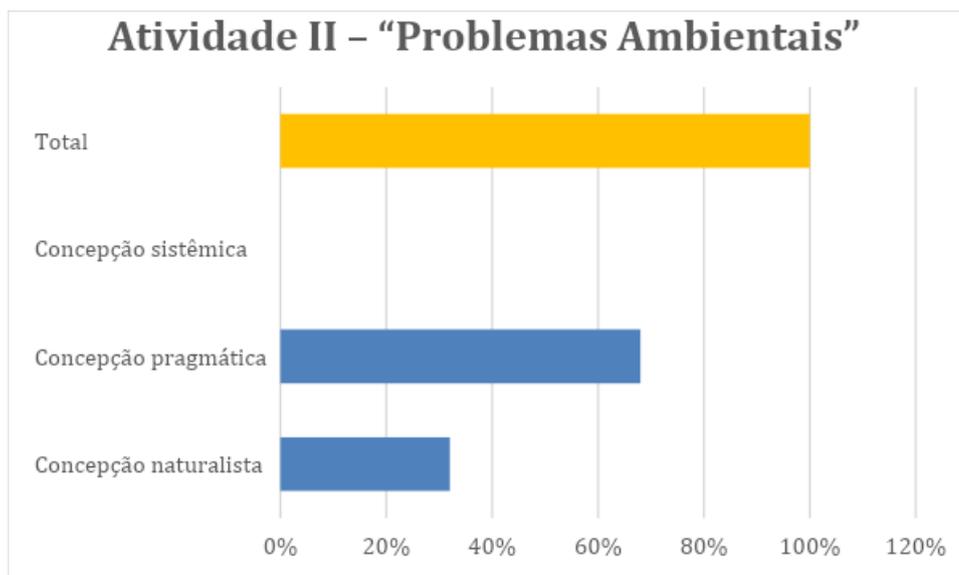
**Tabela 3. Concepção sobre problemas ambientais.**

<b>Concepção</b>	<b>nº de alunos</b>	<b>%</b>
Concepção naturalista	11	32%
Concepção pragmática	23	68%
Concepção sistêmica	0	0%
Total	34	100%

Fonte: A autora.

Para maior visualização dos dados, elaborou-se seguinte gráfico 16:

**Figura 18– Gráfico 17 com a representação da concepção dos problemas ambientais dos alunos.**



**Fonte: A autora.**

De acordo com os dados levantados a partir dos desenhos, foi possível categorizá-los em três grandes tendências: naturalista, pragmática e sistêmica (SANTOS, 2007). Do total de participantes da pesquisa, 32% apresentaram uma concepção naturalista acerca dos problemas ambientais. No desenho do E13, por exemplo, verifica-se apenas a imagem de uma árvore com frutos está inserida na paisagem. De acordo com Santos (2007), esta tendência é a concepção mais frequente, uma vez que:

“Trata-se de um ambiente abstrato, limitado a aspectos físicos e não determinado histórica e espacialmente. O ser humano não está presente e revela-se, quando muito, um observador externo, afastado. Só são considerados problemas ambientais aqueles diretos e exclusivamente relacionados com o meio físico” (p.92).

Aquela concepção clássica sobre o meio ambiente físico que foca na natureza, como se houvesse um abismo entre ela e o ser humano que não aparece no desenho.

Apesar da autora conceber a concepção naturalista como a mais frequente, nesta pesquisa, 68% dos participantes foram enquadrados na concepção pragmática, como por exemplo, o E24 cujo desenho apresenta o sol, as nuvens, residências, ponto comercial, igreja e escola. E também uma avenida com vários resíduos sólidos na rua, como: sacolas de supermercado, garrafas, latas e papéis, e nas dependências do comércio está inserido o sujeito humano, e nesse sentido para Santos (2007), tal concepção

“Localiza problemas ambientais concretos, mas tratados de forma abstrata, isso é sem localização histórico-espacial. Dá-se mais destaque aos efeitos da degradação ambiental do que aos fatores que lhe deram origem. As causas, em geral, não são discutidas. O ser humano abstrato aparece como destruidor” (p.92).

Pela análise dos desenhos, não houve categorização deles na tendência menos frequente, o que corrobora com essa afirmação, uma vez que

“O ambiente é histórica e espacialmente contextualizado e aí os problemas ambientais são identificados. Essa contextualização permite o aprofundamento das discussões, levando a detectar causas locais e extrapolar para causas mais amplas. O ser humano é um ser social identificável nas suas várias inserções na sociedade, o que possibilita localizar quem e como são gerados os problemas ambientais” (SANTOS, 2007 p. 92-93).

Portanto, como a complexidade da questão ambiental não foi observada, justifica-se a necessidade de mais pesquisas com foco em conhecimento ambiental e atividades escolares voltadas para a educação ambiental.

### **Atividade III – “A questão do consumismo e consequências para o meio ambiente”.**

Nessa atividade os alunos foram organizados em grupos e posteriormente orientados a formular um produto sorteado a cada equipe, em sala. Os temas sorteados foram: 1) **A bicicleta sem rodas**, 2) **o avião que não voa**, 3) **O rádio sem som**, 4) **A tinta invisível** e 5) **O sapato sem sola**. O objetivo da dinâmica foi de levar o aluno a compreender a importância dele enquanto consumidor na economia e sua função no mercado.

Sobre a atividade de envolver os alunos em simulações da prática social, para Santos (2008 p. 173), o conhecimento ambiental deve promover a formação cidadã:

“A participação está ligada aos processos de apropriação da realidade por parte, não somente dos indivíduos, mas da coletividade. É uma construção que parte da compreensão dos diferentes fenômenos com os quais entra em contacto, cotidianamente, um indivíduo. A compreensão dos fenômenos dá lugar a que os indivíduos, ou grupos, assumam responsabilidades frente aos problemas e se comprometam em sua solução”.

Dessa forma, por meio desta atividade foi possível observar o conhecimento ambiental dos alunos participantes da pesquisa, no sentido de observar também a criatividade e inventividade dos alunos e a participação dos alunos nas atividades cotidianas, buscando formação de habilidades como autonomia e protagonismo.

### **Atividade IV – “Alterações dos ecossistemas”.**

Nessa atividade, os alunos foram orientados a formarem quatro grupos. A cada um foi distribuída uma planta-padrão a ser modificada conforme a temática ambiental sorteada às equipes. As temáticas trabalhadas foram: **a Preservacionista, a Conservacionista e a Desenvolvimentista**. O objetivo da atividade vem por despertar os alunos às alterações causadas ao Meio Ambiente, observando as possíveis modificações e suas consequências, sejam elas positivas ou negativas. O sorteio realizou-se entre três equipes, e a quarta equipe ficou livre para se posicionar como Preservacionista; como Conservacionista; ou ainda como Desenvolvimentista. Os grupos utilizaram a planta-padrão para realizarem as alterações a partir dos seguintes critérios: **Grupo Preservacionista, Grupo Conservacionista e Grupo Desenvolvimentista**.

Os alunos nessa atividade se posicionaram para a corrente conservacionista, apresentando inclinações mais voltadas para o equilíbrio do meio ambiente. Segundo Carvalho (2004 p. 67), “o sujeito ecológico, nesse sentido, é um sujeito ideal que sustenta a utopia dos que creem nos valores ecológicos, tendo, por isso, valor fundamental para animar a luta por um projeto da sociedade bem como a difusão desse projeto”. Portanto, o posicionamento dos 4º grupo quanto a vertente conservacionista, alimenta essa utopia da formação do sujeito ecológico, no sentido de que os alunos passam a considerar o desenvolvimento econômico aliado à conservação ambiental, ou melhor, a conservação ambiental é quem passa a direcionar o desenvolvimento econômico e, nesse sentido, as práticas escolares voltadas para a questão ambiental, quando desenvolvidas de maneira a envolver o aluno, despertando nele o afeto pelo meio ambiente, apresenta-se então potencialidades da qual o ensino de ciências pode apropriar-se.

### **Atividade V – Produção dos vídeos**

Através de imagens capturadas no ambiente familiar, da comunidade do entorno da escola e da experiência vivenciada durante à visita ao MUSA (Museu da Amazônia), os alunos participantes da pesquisa produziram um vídeo amador de curta duração. O vídeo buscou apresentar qual o entendimento dos alunos com relação ao meio ambiente. Nos vídeos foram abordados problemas ambientais, tendo como referencial o ponto de vista dos alunos quanto as situações que podem

ocasionar impactos negativos ao meio ambiente, enfatizando o ambiente familiar, ou seja, no próprio bairro do estudante e no entorno da sua comunidade. Posteriormente, pensando no ambiente do MUSA, o qual realizaram a visita, realizando com isso relatos de vivência de ambientes diferentes, incorporados ao vídeo.

Vídeos amadores selecionados:

- Equipe 1: Relata sobre o ambiente familiar e comunitário: [https://drive.google.com/file/d/1KSfdDvkuCndwp8ilF5YWKQaa\\_8HwHrcg/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1KSfdDvkuCndwp8ilF5YWKQaa_8HwHrcg/view?usp=sharing). Tempo de duração do vídeo: dois minutos e trinta e oito segundos – 02:38.
  
- Relata sobre a visita ao Musa – Museu da Amazônia: <https://drive.google.com/file/d/1BNhVI2uFwhyenigtIzhoG6tYqndeVTuT/view?usp=sharing>
  
- Equipe 2: Relata ambos os ambientes: [https://drive.google.com/file/d/1G2WtF92X6BjR9N8qJBe\\_KJYrgxZRs7ie/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1G2WtF92X6BjR9N8qJBe_KJYrgxZRs7ie/view?usp=sharing)
  
- Equipe 3: Relata ambos os ambientes: [https://drive.google.com/file/d/1oDvgKLxf-OASSeO\\_yAtj682q7N8rWQfl/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1oDvgKLxf-OASSeO_yAtj682q7N8rWQfl/view?usp=sharing)

Após a análise dos vídeos pode-se perceber em que dimensão se encontra a concepção de meio ambiente a partir das percepções do meio familiar, do comunitário e também do espaço educativo não-formal quem, no caso, é o MUSA. Falou-se bastante sobre contaminação, poluição e lixo, em se tratando do ambiente comunitário. Já em se tratando do MUSA, os estudantes perceberam um ambiente conservado, com cenários diferentes, pois apontaram o fungário, o serpentário, a vitória-régia e a preguiça gigantes como fascinantes. Relacionaram uma conexão entre mata e cidade, ou seja, para eles um encontro entre sociedade e natureza. A percepção de dois ambientes diferentes foi de suma importância para a compreensão dos alunos quanto a magnitude e complexidade do meio ambiente. Pois nos vídeos percebeu-se a identificação de questões ambientais relevantes retratadas pelos alunos através das imagens e falas. A importância do uso de tecnologias digitais para

promoção de atividades escolares que envolvam os estudantes nas problemáticas socioambientais do entorno da escola, apresentam-se como alternativas extremamente necessárias à educação escolar, pois retira o estudante da abordagem tradicional do ensino de ciências

Acerca disso, Santos (2007 p. 81-82):

“Existem situações nas quais a escola ignora a realidade da qual faz parte. Senão, vejamos: quando uma criança quer vive numa zona de alta contaminação, ensina-se em sala de aula as definições gerais de contaminação, obrigando-a a repeti-las e memoriza-las sem nenhuma contextualização (somente para prestar um exame e ser promovida de nível escolar), esquecendo-se com isso que ela faz parte de uma comunidade que sofre o problema, negando-lhe, assim, a possibilidade de influir e contribuir para a transformação do meio em que vive”.

A combinação da aprendizagem baseada em problemas com o uso de tecnologias digitais com a produção de vídeos, os alunos puderam problematizar a realidade de seu bairro, de seu cotidiano, afirmando que o problema das lixeiras viciadas e lançamento de efluentes nos igarapés permite a proliferação de ratos, e conseqüentemente pode promover a propagação de doenças.

“Sobre os espaços não formais, pode influir que “a parceria entre a escola e os espaços não-formais, principalmente, com aqueles que expõem a biodiversidade ou conservam parte de seu ambiente natural, tem se mostrado bastante relevante para o Ensino de Ciências” (ROCHA; TERÁN, 2010 p. 54).

Concretizou-se, portanto, pela análise dos vídeos, contribuições específicas dos espaços não-formais para o ensino-aprendizagem de Ciências, tendo o Museu da Amazônia como alternativa, na construção de valores e atitudes.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa permitiu imergir nos aportes teóricos de seu objeto de pesquisa – conhecimento sobre o meio ambiente –, que através do Ensino de Ciências permitiu à prática docente do professor, e ações desenvolvidas na escola com interfaces à Educação Ambiental escolar.

Foi desenvolvida a investigação do conhecimento ambiental dos alunos, por meio de um questionário inicial para verificar os conhecimentos prévios e uma sequência didática que contou com cinco atividades, permitindo assim, contribuições ao ensino de ciências no ambiente escolar, tendo em vista que os alunos foram envolvidos em atividades voltadas para o Meio Ambiente nas aulas de ciências, e produzindo materiais a partir do seu envolvimento com a disciplina de Ciências Naturais que é o caso dos vídeos produzidos pelos alunos envolvidos.

Acerca dos resultados do questionário, 91% dos alunos apontaram nível de interesse médio em discutir problemas ambientais. 68% destacaram o indivíduo como aquele que tem a responsabilidade sobre o meio ambiente. Em se tratando do envolvimento dos alunos em projeto ambiental na escola, 56% disseram ter participado nas disciplinas de Ciências e Geografia. Quanto aos temas ambientais trabalhados pelo professor em sala de aula e sua relação com o cotidiano deles 68% confirmaram a ocorrência. Em se tratando dos assuntos ambientais que mais interessam os alunos em sala de aula, 17% apontaram o lixo como foco. Quanto às atitudes e comportamentos do dia a dia quanto ao meio ambiente, 23% afirmaram utilizar a água sem desperdício.

Considerando a primeira atividade da sequência didática, 58% dos alunos dispuseram da concepção inicial pragmática. Após intervenção, os 39% de alunos enquadrados concepção naturalista, no 1º desenho, passaram a apresentar uma concepção mais pragmática, apontando a prevalência de tal tendência, uma vez que nos desenhos a presença do homem está bem marcante, seja como poluidor ou como destruidor do meio ambiente.

Na segunda atividade, a tendência naturalista volta a aparecer nos desenhos relacionados aos problemas ambientais, abrangendo 32% dos participantes da pesquisa e, apesar de na literatura essa concepção ser considerada a mais frequente,

os resultados apontaram que a mesma foi superada pela tendência pragmática, a parecendo em 68% dos desenhos.

Quanto a terceira atividade, as habilidades mobilizadas pelos alunos participantes envolveram: interesse, criatividade, integração e interação entre os alunos, além da compreensão do conteúdo, uma vez que na produção do material e desenvoltura, os alunos demonstraram conhecimento ambiental para a fabricação e uso do produto (hipoteticamente) sustentável, preocupados com a utilização de energia limpa e renovável, destacando, no processo, suas ideias, envolvimento, autonomia, reflexão e preocupações com o meio ambiente.

Na quarta atividade, buscou-se observar de que forma os alunos são capazes de projetar cenários de desenvolvimento designados a eles, no intuito de criação do mesmo, bem como a defesa de suas ideias, estimulando a persuasão, buscando formação de habilidades como autonomia e protagonismo, necessários à formação do sujeito ecológico e à Cidadania Ambiental.

Por fim, na quinta atividade, a partir da combinação da aprendizagem baseada em problemas com o uso de tecnologias digitais com a produção de vídeos, os alunos puderam problematizar a realidade de seu bairro, de seu cotidiano, de forma a explorar o conhecimento ambiental adquirido nas aulas de Ciências, buscando amadurecimento do mesmo. Pode-se observar a realidade dos alunos e o que identificam como meio ambiente. Verificou-se, ainda, as contribuições dos espaços não-formais para o ensino-aprendizagem de Ciências, tendo o Museu da Amazônia como alternativa, na construção de valores e atitudes.

Recomenda-se a professores de ciências que passem a incorporar em sua prática docente, a mobilização do conhecimento ambiental dos alunos em ações designadas a partir de atividades planejadas, primeiramente no sentido de uma mudança de postura da escola, em se preocupar com o entorno de seus alunos. Também no sentido de buscar uma nova postura docente na busca de inovações no ensino, em se tratando não só de uso de novas metodologias e de tecnologias digitais, mas preocupando-se, assim, com a formação integral dos alunos, na mudança de postura e preocupação com a vida no Planeta, um dos nossos grandes desafios enquanto professores.

## 7. REFERÊNCIAS

AB'SABER, A.N. **A Amazônia: do discurso à Práxis**. 2. Ed. São Paulo: Editora da USP, 2004.

AMAZONAS. **Política de Educação Ambiental do Estado do Amazonas**. Amazonas, 2008.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

BOGDAN, R.; BICKLEN, S. **Investigação Qualitativa em Educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Portugal: Porto, 1994.

BRASIL. LEI 6.938/1981. **Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação e dá outras providências**. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 31 de agosto de 1981. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6938.htm). Acesso em: 10 janeiro2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Bases Legais**. Brasília: Ministério da Educação, 2000.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Introdução aos Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRITO, Daniel Azevedo de. **A produção de vídeos como estratégia pedagógica no Ensino de Biologia**. Dissertação (Pós-graduação do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática), Universidade Federal do Ceará, 2010.

BRASIL. **Política Nacional de Educação Ambiental**. Brasília: Ministério da Educação, 1999.

CARRANO, P.C.R; MARINHO, A.C; OLIVEIRA, V.N. M. Trajetórias truncadas, trabalho e futuro: jovens fora de série na escola pública de ensino médio. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 41, n. especial, p. 1439-1454, dez. 2015.

CAVALCANTI, L. S. Jovens Escolares e suas Práticas Espaciais Cotidianas: o que tem isso a ver com as tarefas de ensinar Geografia? In: Helena Copetti Callai. (Org.). **Educação Geográfica - Reflexão e Prática**. Ijuí: Unijuí, 2011, v., p. 35-60.

CARVALHO, Nathália Leal de et al. Percepção ambiental de alunos do ensino fundamental no município de Tupanciretã/RS. **Revista Monografia Ambiental**, Rio Grande do Sul, v. 19, n.7, 2020. Disponível em: < <https://periodicos.ufsm.br/remoa/article/view/40940>>. Acesso em: 10 de nov. 2021.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. São Paulo: Cortez, 2004.

DIAS, G. F. **Educação Ambiental: princípios e práticas**. São Paulo, Gaia, 1992.

DILL, Marcelo André; CARNIATTO, Irene. Concepções de Meio Ambiente e Educação Ambiental de professores do ensino fundamental I. **Revista Educação e Cultura Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 5, p.152-172, julh/set. 2018. Disponível em: < <http://educa.fcc.org.br/pdf/reeduc/v15n40/2238-1279-reeduc-15-40-10.pdf>>. Acesso em: 20 dez. 2022.

FRANÇA, Patrícia Auxiliadora Ribeiro de; GUIMARÃES, Maria da Glória Vitório. A percepção ambiental dos estudantes nas Escolas Municipais de Manaus. **Revista brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v. 15, p.40, 2020. Disponível em: < <http://educa.fcc.org.br/pdf/reeduc/v15n40/2238-1279-reeduc-15-40-10.pdf>>. Acesso em: 27 de jan. 2023.

GATTI, B.A. **Formação inicial de professores para a educação básica: Pesquisas e políticas educacionais**. Estudos em Avaliação Educacional, 2014, v.25, n 57, pp.24-54.

HIGUCHI, Maria Inês Gasparetto; AZEVEDO, Genoveva Chagas de. Educação como processo na construção da cidadania ambiental. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, Brasília, v. 1, n. 0, p. 61-70, nov. 2004. Disponível em: < [https://d3nehc6yl9qzo4.cloudfront.net/downloads/revbea\\_n\\_zero.pdf](https://d3nehc6yl9qzo4.cloudfront.net/downloads/revbea_n_zero.pdf)>. Acesso em: 13 set. 2021.

JUNIOR, José Cavalcanti Lacerda; VASCONCELOS, Mônica Alves de; HIGUCHI, Maria Inês Gasparetto. A influência da escola no território da educação ambiental: uma experiência de estudantes do ensino médio. **Revista Terceira Margem Amazônia**, Manaus, v. 3, n. 10, jan/jun. 2018. Disponível em: < <https://www.revistaterceiramargem.com/index.php/terceiramargem/article/view/212/147>>. Acesso em: 20 dez. 2022.

KRZYSCZAK, Fabio Roberto. As diferentes concepções de meio ambiente e suas visões. **Revista de Educação do Ideau**, Rio Grande do Sul, v. 11, n. 23, jan/jun. 2016. Disponível em: < [https://www.bage.ideau.com.br/wp-content/files/mf/9c9c1925f63120720408c5260bb0080d355\\_1.pdf](https://www.bage.ideau.com.br/wp-content/files/mf/9c9c1925f63120720408c5260bb0080d355_1.pdf)>. Acesso em: 08 fev. 2023.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. 1986. **A pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU.

MEDEIROS, Aurélia Barbosa. et al. A importância da educação ambiental na escola nas séries iniciais. **Revista Faculdade Montes Belos**, v. 4, n. 1, set. 2011. Disponível em: < <https://www.terrabrasil.org.br/ecotecadigital/pdf/a-importancia-da-educacao-ambiental-na-escola-nas-series-iniciais.pdf>>. Acesso em: 19 de nov. 2021.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. Tradução de Catarian Eleonora F. da Silva e Jeanne Sawaya. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2011.

MORIN, E. **Ensinar a Viver: manifesto para mudar a educação**. Porto Alegre: Sulina, 2015.

PALMA, Ivone Rodrigues. **Análise da percepção ambiental como instrumento ao planejamento de educação ambiental**. Dissertação Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Minas, Metalúrgicas, e de Materiais – PPGEM, do Ministério da Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2005. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/7708/000554402.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 20 de nov. 2021.

PALMA, Ivone Rodrigues. **Análise da percepção ambiental como instrumento ao planejamento de educação ambiental**. Dissertação Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Minas, Metalúrgicas, e de Materiais – PPGEM, do Ministério da Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2005. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/7708/000554402.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 20 de nov. 2021.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MANAUS. **Relatório das atividades da Secretaria Municipal de Limpeza Urbana (Semulsp) janeiro a dezembro 2018**. Manaus, 2018.

REIGOTA, M. **Meio Ambiente e Representação Social**. 7 ed. São Paulo: Cortez, 2007.

REIGOTA, M. **O que é Educação Ambiental**. 1. ed. São Paulo: Brasiliense, 1994. 62 p. (Coleção Primeiros Passos).

ROCHA, Sônia Cláudia Barroso da; TERÁN, Augusto Fachín. **O uso de espaços não-formais como estratégia para o ensino de ciências**. Manaus: UEA/Escola Normal Superior/PPGEEA, 2010.

SANTOS, E. C. Et al. **Escola do meio ambiente: trajetória histórica e contribuição à Educação Ambiental**. Manaus: UEA; FAPEAM; EMA, 2022.

SANTOS, E. C. Et al. **Educação ambiental**. Manaus: UEA Edições, 2007.

SANTOS, E. C. Incorporação da educação ambiental nos cursos de graduação das Universidades amazônicas – o caso da Universidade do Amazonas. In: Anexo BELTRAO, J. F.; BELTRAO, J. F. **Educação ambiental na Pan-Amazônia**. Belém: UNAMAZ/UFPA, 1992. 265p. il. (UNAMAZ/UFPA. Informação Amazônica, 2002).

SILVA, R. S. **Avaliação de desempenho docente: uma proposta para a rede estadual de ensino do Amazonas**. Dissertação Mestrado Profissional em Gestão e Avaliação da Educação Pública, da Faculdade de Educação, Universidade Federal de Juiz de Fora. 2017.

SILVA, Maria Pereira da; LEITE, Valderi Duarte. Estratégias para realização de Educação Ambiental em escolas de ensino fundamental. **Revista eletrônica de mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande do Sul, v. 20, p.10, jun. 2008. Disponível em: < <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/3855/2299>>. Acesso em: 19 nov. 2021.

SILVA, Mônica Maria Pereira da. et al. Percepção ambiental de educadores e educadoras do estado da Paraíba/Brasil. **Revista Aids de Ingenieria y Ciências Ambientales**, Pernambuco, v. 13, n. 44, p. 620-634, 2002. Disponível em: < <https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/1646/2414>>. Acesso em: 19 de nov. 2021.

SOUSA, José Paulo de; ROSA, Aliene Gomes Carneiro. **A produção de material didático em interface com a tecnologia**: Percepções das práticas dos professores de língua portuguesa do ensino médio de Santa Cruz do Capibaribe – PE. Universidade Federal Rural de Pernambuco, URFPE, 2019.

TERTULIANO, Solimara Aparecida; FIORI, Simone. Educação ambiental nos anos iniciais do ensino fundamental: construindo saberes. **Revista Mudi**, v. 23, n. 2, p. 111-128, 2019. Disponível em: < <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ArqMudi/article/view/50145>>. Acesso em: 15 de nov. 2021.

VIANA, Elaine Cristina da Silva. et al. A educação ambiental nos anos iniciais do ensino fundamental. **Revista Multidisciplinar e de Psicologia**, Paraíba, out. 2002. Disponível em: < <https://silo.tips/download/percepcao-ambiental-de-educadores-e-educadoras-do-estado-da-paraiba-brasil>>. Acesso em: 19 de nov. 2021.

VIANA, Álefe Lopes. et al. Percepção ambiental de estudantes do ensino médio de uma escola no Sul do Estado do Amazonas. **Revista Research, Society and Development**, v. 9, n. 12, dez. 2020. Disponível em: < <https://www.researchgate.net/publication/348013346> Percepcao ambiental de estudantes do ensino medio de uma escola no Sul do Estado do Amazonas>. Acesso em: 22 de jan. 2023.

VIRGENS, R. A. **A educação ambiental no ambiente escolar**. Monografia (Curso de Licenciatura em Biologia). Consórcio Setentrional de Educação a Distância – Universidade de Brasília e Universidade Estadual de Goiás, Brasília, 2011.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa: como ensinar**. Penso Editora, 2015.

## APÊNDICES

**Apêndice A: Termo de Consentimento Livre e Esclarecimento – TCLE**

1/4

**TCLE**

BASEADO NAS DIRETRIZES CONTIDAS NA RESOLUÇÃO CNS Nº466/2012, MS.

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS - UEA  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – CEP/UEA  
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Prezado (a) Colaborador (a),

Você está sendo convidado (a) a participar da pesquisa denominada **“O CONHECIMENTO AMBIENTAL DE ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL EM UMA ESCOLA DA REDE ESTADUAL DA CIDADE DE MANAUS**. Você foi selecionado e sua participação não é obrigatória. **A qualquer momento você pode desistir de participar e retirar seu consentimento**. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador ou com a instituição. Esta pesquisa está sob a responsabilidade da professora ROSILENE GOMES DA SILVA FERREIRA e tem como objetivo compreender a percepção ambiental dos alunos do ensino básico de uma escola pública de Manaus afim de ampliar ações que fomentem a educação ambiental. Quanto ao **PROCEDIMENTO METODOLÓGICO**: será aplicado um questionário e entrevista com perguntas semiestruturadas, com perguntas abertas e fechadas sobre o tema proposto. **PARTICIPAÇÃO NA PESQUISA**: Ao participar desta pesquisa você SE COMPROMETE em participar da coleta de dados através de questionário. Lembramos que a sua participação é voluntária, você tem a liberdade de não querer participar, e pode desistir, em qualquer momento, mesmo após ter iniciado qualquer atividade proposta, sem nenhum prejuízo para você.

**RISCOS E DESCONFORTOS**: Os riscos dessa pesquisa são de o participante ter cansaço ao responder às perguntas, e o discente pode enfrentar o constrangimento ao abordar sobre a metodologia que foi utilizada pelo professor no decorrer da disciplina, em que como forma de minimizar esses riscos, será dado o período de uma semana para responder ao questionário e ele irá ocorrer de forma anônima. Além disso pode haver o desconforto ao responder as perguntas do questionário. Como forma de minimizar esses desconfortos, serão dadas opção de não responder as perguntas e nenhuma informação restrita do questionário será divulgada para terceiros em nenhum momento, procurando evitar o constrangimento ao responder e a quebra de anonimato.



Escola Normal Superior  
Av. Djalma Batista, 2470 - Chapada  
CEP: 69.050-010 / Manaus - AM



**BENEFÍCIOS:** Os benefícios da pesquisa serão que ela irá incorporar e complementar com conhecimentos para a área de estudos destinada a formação de docentes, colaborando para uma melhor compreensão da percepção dos discentes e docentes quanto as questões ambientais, contribuindo para uma reflexão dos impactos ambientais presentes no meio. **FORMAS DE ASSISTÊNCIA:** Todos os sujeitos envolvidos na pesquisa terão acesso, a qualquer tempo, às informações sobre os procedimentos, os riscos e os benefícios relacionados à pesquisa. Qualquer pergunta sobre a metodologia utilizada no projeto ou informações adicionais que se fizerem necessárias serão encorajadas. **LIBERDADE DE RECUSAR OU RETIRAR O CONSENTIMENTO:** A permissão para participar do projeto é voluntária. Portanto, você ou os responsáveis legais estarão livres para negar esse consentimento a qualquer momento, **além de não ser obrigatório responder todas as questões, sem necessidade de explicação ou justificativa para tal, podendo também desistir e se retirar da pesquisa a qualquer momento, mesmo após ter iniciado qualquer atividade proposta**, sem que isto traga qualquer tipo de constrangimento ou penalização. **Sendo importante o (a) Sr. (a) guardar em seus arquivos uma cópia deste documento eletrônico para posteriores esclarecimentos.** **CONFIDENCIALIDADE:** Todas as informações que o(a) Sr(a) nos fornecer ou que sejam conseguidas ATRAVÉS de questionário e entrevista serão utilizadas somente para esta pesquisa. Seus relatos e participação em qualquer meio ficarão em segredo e o seu nome não aparecerá em lugar nenhum, nem quando os resultados forem apresentados. **ESCLARECIMENTOS:** Se tiver alguma dúvida a respeito da pesquisa e/ou dos métodos utilizados na mesma, pode procurar a qualquer momento o pesquisador responsável, assim como acadêmicos. **RESSARCIMENTO DAS DESPESAS:** Caso o(a) Sr(a) aceite participar da pesquisa, não receberá nenhuma compensação financeira. **CONCORDÂNCIA NA PARTICIPAÇÃO:** Se o(a) Sr.(a) estiver de acordo em participar deverá escolher a opção de concordância do Termo de Consentimento Pós-esclarecido que se segue, e receberá uma via deste Termo.

Nome do pesquisador responsável: ROSILENE GOMES DA SILVA FERREIRA  
Endereço: Av. Djalma Batista, 2470 - Chapada, Manaus - AM, CEP-69050-010.  
Telefone para contato: (92) 3878-7722 E-mail: rgsilva@uea.edu.br  
Horário de atendimento: DIUTURNAMENTE

Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado do Amazonas - UEA  
UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS  
Localizada na Av. Carvalho Leal, 1777, Cachoeirinha, CEP: 69065-001  
Fone: (92) 3878-4368 E-mail: cep.uea@gmail.com

O **sujeito de pesquisa** ou seu representante legal, quando for o caso, deverá assinalar no campo "Li e concordo em participar da pesquisa" do Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE – na última página do referido Termo.

O **pesquisador responsável** deverá rubricar todas as folhas do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE – assinando na última página do referido Termo.

## INFORMAÇÕES

Informamos ao (a) Sr. (a) que este documento será disponibilizado em duas vias, de forma que uma permaneça sob posse da pesquisadora e a outra sob a sua posse, **sendo importante o (a) Sr. (a) guardar em seus arquivos uma cópia deste documento eletrônico para posteriores esclarecimentos**. A sua via será enviada ao e-mail que o (a) Sr. (a) utilizou para preencher este formulário, e lhe é garantido o direito de imprimi-lo se assim desejar.



Escola Normal Superior  
Av. Djalma Batista, 2470 - Chapada  
CEP: 69.050-010 / Manaus - AM





### CONSENTIMENTO PÓS INFORMADO

Pelo presente instrumento que atende às exigências legais, o Sr.(a) declara que, após leitura minuciosa do TCLE, teve oportunidade de fazer perguntas, esclarecer dúvidas que foram devidamente explicadas pelos pesquisadores, ciente dos serviços e procedimentos aos quais será submetido e, não restando quaisquer dúvidas a respeito do lido e explicado, firma seu CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO em participar voluntariamente desta pesquisa. Ao assinalar no campo abaixo, o(a) Senhor(a) concorda em participar da pesquisa nos termos deste TCLE. Caso não concorde em participar, apenas feche essa página no seu navegador.

Li e concordo em participar da pesquisa.

---

Assinatura do Pesquisa

**Apêndice B: Termo de Assentimento Livre e Esclarecido – TALE**

1/3

**APÊNDICE B – TALE****TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TALE**

Caros, pais ou responsáveis,

Seu filho(a) está sendo convidado(a) a participar, da pesquisa “O CONHECIMENTO AMBIENTAL DE ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL EM UMA ESCOLA DA REDE ESTADUAL DA CIDADE DE MANAUS”, sob responsabilidade da professora Dra. Rosilene Gomes da Silva Ferreira. O estudo pretende promover o desenvolvimento de competências e habilidades relacionadas a componente curricular Ciências através de Práticas Pedagógicas diferenciadas.

A pesquisa será realizada na Escola de Tempo Integral Elisa Bessa Freire, mesma escola em que seu filho(a) estuda. A participação é voluntária, não recebendo nenhuma vantagem financeira e não tendo nenhum custo. Seu filho(a) será esclarecido(a) em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se. O(a) Senhor(a) poderá retirar o consentimento ou interromper a participação do seu filho(a) em qualquer momento da pesquisa, seja antes ou depois da coleta dos dados.

A participação nessa pesquisa se dará por meio de atividades que serão realizadas na escola por meio de alunos do 6º ano do Ensino Fundamental, durante o tempo de aula do professor de Ciências, e a visitação à espaços não-formais. Os procedimentos ao qual seu filho(a) será submetido(a) são: questionários, observações, trabalho em equipe, atividades didáticas utilizando Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação, tais como dispositivos móveis, gravação de áudios e vídeos de caráter estritamente informativo e atividades de desenhar.

Todo estudo que envolve seres humanos envolve riscos, assim como este, contudo, os riscos desta pesquisa são mínimos. Para os alunos os riscos podem advir do constrangimento devido a não compreensão de alguma etapa do desenvolvimento da pesquisa, perante alguma dificuldade de aprendizagem dos conteúdos, que pode ocasionar em bullying. Contudo, a pesquisadora ficará atento para coibir tais atitudes, agindo com profissionalismo ético, não permitindo tais situações e comunicando, caso necessário, às entidades competentes para as devidas providências.

Também deve-se citar os riscos de os alunos utilizarem Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação, como o celular, durante o desenvolvimento das atividades. Contudo, orientaremos os pais ou responsáveis que todas as atividades sejam realizadas com a supervisão de um adulto, além do uso de senhas para limitar o acesso dos menores a conteúdo impróprio. Nenhum dado pessoal será obtido ou armazenado de forma virtual.



Escola Normal Superior  
Av. Djalma Batista, 2470 - Chapada  
CEP: 69.050-010 / Manaus - AM



Além disso, devemos considerar o atual cenário mundial e citar o risco de adquirir a COVID-19, sendo que este tem o potencial de elevar os riscos dessa pesquisa, portanto, a pesquisadora orientará e fará cumprir, caso necessário, em sala de aula, as seguintes recomendações do Ministério da Saúde: Higienizar com frequência as mãos com álcool em gel 70% ou água e sabão; Utilizar máscaras nos ambientes fora da escola; Ao tossir ou espirrar, cobrir nariz e boca com lenço ou com a parte interna do cotovelo; Não tocar olhos, nariz, boca ou a máscara de proteção fácil com as mãos não higienizadas; Manter distância mínima de 1 (um) metro entre pessoas em lugares públicos e de convívio social; Evitar abraços, beijos e apertos de mãos; Higienizar com frequência o celular, brinquedos das crianças e outros objetos que são utilizados com frequência; Não compartilhar objetos de uso pessoal como talheres, toalhas, pratos e copos; Manter os ambientes limpos e bem ventilados; Se estiver doente, evitar contato próximo com outras pessoas, buscar orientação nos locais disponibilizados pelo SUS ou atendimento nos serviços de saúde e seguir as recomendações do profissional de saúde.

Em relação aos benefícios, os alunos contarão com uma forma diferenciada de aprender, com uma abordagem totalmente focada na qualidade de seu aprendizado. Além disso, a participação na pesquisa contribuirá para entendermos e refletirmos quais aprendizagens são promovidas para o ensino de Ciências, a partir de Práticas Pedagógicas diferenciadas.

Os resultados da pesquisa serão analisados e publicados, mas a identidade de seu filho(a) não será divulgada, sendo guardada em sigilo. A pesquisadora responsável tomará os cuidados necessários para o cumprimento do que foi citado acima. Contudo, o senhor(a) e seu filho(a) serão assistidos de forma integral, caso venha ocorrer quaisquer complicações ou danos que decorram desta pesquisa.

Para qualquer informação, o (a) Sr (a) poderá entrar em contato com a pesquisadora responsável: Rosilene Gomes da Silva Ferreira – ENS/UEA – Contatos: (92) 99415-1032 ou [rgsilva@uea.edu.br](mailto:rgsilva@uea.edu.br)

Essa pesquisa foi aprovada pelo Sistema CEP/CONEP, que é formado pelos Comitês de Ética em Pesquisa (CEP) e pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP). Em caso de dúvidas ou reclamações procure o CEP da Universidade do Estado do Amazonas por meio do e-mail [cep.uea@gmail.com](mailto:cep.uea@gmail.com) ou acesse a página: [www.saude.gov.br/plataformabrasil](http://www.saude.gov.br/plataformabrasil)

Eu, \_\_\_\_\_, RG nº \_\_\_\_\_, responsável legal por \_\_\_\_\_, nascido(a) em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_, declaro que li as informações acima e recebi explicações sobre a natureza, riscos e benefícios do projeto. Autorizo a participação do meu filho (a) e compreendo que posso retirar o consentimento e interrompê-lo a qualquer momento. Este documento é emitido em duas vias originais, assinadas por mim e pelo pesquisador, ficando uma via com cada um de nós.

Manaus, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20 \_\_\_\_



Escola Normal Superior  
Av. Djalma Batista, 2470 - Chapada  
CEP: 69.050-010 / Manaus - AM





\_\_\_\_\_  
Assinatura do pai/responsável legal pelo menor



Digital

\_\_\_\_\_  
Assinatura da pesquisadora responsável



Digital

## Apêndice C: Instrumento de coleta de dados – discentes



### FORMULÁRIO SOBRE A PERCEPÇÃO DOS ESTUDANTES DO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL DE UMA ESCOLA PÚBLICA EM MANAUS – AM

Leia com calma e observe o que as questões estão perguntando. Responda levando em conta o que você sabe e a sua realidade.

1. O seu nível de interesse para discutir temas relacionados às questões ambientais é:
  - Nenhum
  - Baixo
  - Médio
  - Alto
  
2. A responsabilidade pelo meio ambiente deve ser: (Marque apenas 1 resposta)
  - Do poder público federal
  - Do poder público Estadual
  - Da escola
  - Da família
  - Do indivíduo
  - De outras organizações sociais
  - De todos os setores da sociedade.
  
3. Você já participou de algum projeto ambiental na escola? (Marque apenas 1 resposta)
  - Participou em diferentes disciplinas
  - Participou em disciplinas de Ciências e/ou Geografia;
  - Participou em outras, quais? \_\_\_\_\_
  - Nunca participou
  - Outros \_\_\_\_\_
  
4. Se participou em projetos, como foi sua experiência? (Marque apenas 1 resposta)
  - Ótimo
  - Bom
  - Regular
  - Insuficiente
  - Outros, especifique: \_\_\_\_\_



5. Os temas trabalhados com professor (as) em sala de aula sobre a questão ambiental estão relacionados com seu dia a dia? (Marque apenas 1 resposta)

- Sim
- Não
- Algumas vezes

6. Assinale em qual (ais) disciplina(s) você mais recebeu informações sobre temas ambientais. (Marque quantas respostas achar necessárias)

- Português
- Matemática
- Geografia
- História
- Ciências Naturais
- Ensino Religioso
- Educação Física
- Artes
- Inglês

7. Quais os assuntos, relacionados a questão ambiental, que mais chamam sua atenção nas aulas? (Marque quantas respostas achar necessárias)

- Lixo
- Queimadas
- Unidades de Conservação
- Financiamento para projetos preservacionistas
- Poluição sonora
- Desmatamento
- Poluição do ar
- Preservação e conservação das áreas verdes
- Aquecimento Global
- Grandes enchentes
- Mineração
- Campanhas de preservação ambiental
- Resíduos sólidos
- Criação e manutenção dos espaços públicos para lazer
- Outros, especifique: \_\_\_\_\_

8. Assinale alguns comportamentos que fazem parte do seu dia a dia: (Marque quantas respostas achar necessárias)

- Destinação correta do lixo
- Uso de água sem desperdiçar
- Desliga lâmpadas e aparelhos elétricos quando não estão em uso
- Evita deixar sobras de alimentos no prato



- Compra apenas produtos de muita necessidade
- Faz coleta seletiva de materiais recicláveis
- Evita o uso de descartáveis
- Outra (s), especifique: \_\_\_\_\_

9. Você conhece algum evento realizado em sua cidade ou em seu bairro voltado para a sensibilização da população em relação às questões ambientais?

- Sim
- Não

Se sim, Especifique: \_\_\_\_\_

10. Você conhece algum espaço público em sua cidade ou seu bairro onde a população percebe a importância da conservação do meio ambiente?

- Praça
- Parque
- Monumento histórico
- Outros, especifique: \_\_\_\_\_

11. Qual o tema mais comentado em Manaus, quando o assunto é meio ambiente? (Marque quantas respostas achar necessárias)

- Lixo
- Queimadas
- Poluição sonora
- Desmatamento
- Poluição do ar
- Desemprego
- Grandes enchentes
- Animais em extinção
- Desmoroamento
- Resíduos sólidos
- Criação e manutenção dos espaços públicos para lazer
- Falta de saneamento básico
- Outros, especifique: \_\_\_\_\_

12. O que é mais importante para melhorar o meio ambiente (natural ou social) da cidade de Manaus? (Marque quantas respostas achar necessárias)



- Políticas públicas municipais, estaduais e federais
- Um trabalho mais efetivo sobre o assunto, por meio dos meios de comunicação
- Trabalhar a sensibilização/conscientização junto à sociedade
- Um trabalho mais efetivo sobre o assunto, por meio das escolas
- Outros, Especifique: \_\_\_\_\_

13. Qual o destino dos resíduos sólidos que você descarta? (Marque até 3 respostas)

- Aterro sanitário
- Terreno baldio
- Queima
- Reciclagem
- Coleta da prefeitura
- Igarapés
- Lixeira viciada
- Não sei informar

14. Sobre as queimadas na Amazônia, você considera:

- Necessária para o desenvolvimento
- Uma agressão à natureza
- Prejudicial à saúde dos seres humanos e outras formas de vida
- É praticada por grupos ou pessoas do agronegócio
- São necessárias mais fiscalizações
- Outras, Especifique: \_\_\_\_\_

**Apêndice D: Atividades da Sequência didática**

Link:

[https://drive.google.com/drive/folders/1QTtZUOwCV6hA8Grq\\_NCBeJjWoxiwufo?usp=share\\_link](https://drive.google.com/drive/folders/1QTtZUOwCV6hA8Grq_NCBeJjWoxiwufo?usp=share_link)



**Apêndice E: Registros fotográficos**

Link:

[https://drive.google.com/drive/folders/1mExpDgYng5Q7fNJQENmi3RXK\\_aznF94i?usp=share\\_link](https://drive.google.com/drive/folders/1mExpDgYng5Q7fNJQENmi3RXK_aznF94i?usp=share_link)



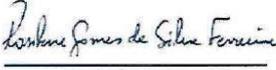
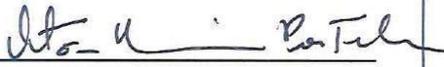
## **ANEXOS**

## Anexo A: Folha de Rosto – Plataforma Brasil



MINISTÉRIO DA SAÚDE - Conselho Nacional de Saúde - Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – CONEP

## FOLHA DE ROSTO PARA PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS

1. Projeto de Pesquisa: O conhecimento ambiental em uma escola da rede estadual da cidade de Manaus			
2. Número de Participantes da Pesquisa: 39			
3. Área Temática:			
4. Área do Conhecimento: Educação/Ensino			
<b>PESQUISADOR RESPONSÁVEL</b>			
5. Nome: TAIANA ROZAS MELGUEIRO LUIZ			
6. CPF: 742.020.732-15		7. Endereço (Rua, n.º): CASALHEIRA LIRIO DO VALE MANAUS AMAZONAS 69038190	
8. Nacionalidade: BRASILEIRO		9. Telefone: 92985521877	10. Outro Telefone: 11. Email: trml.bio18@uea.edu.br
<p>Termo de Compromisso: Declaro que conheço e cumprirei os requisitos da Resolução CNS 466/12 e suas complementares. Comprometo-me a utilizar os materiais e dados coletados exclusivamente para os fins previstos no protocolo e a publicar os resultados sejam eles favoráveis ou não. Aceito as responsabilidades pela condução científica do projeto acima. Tenho ciência que essa folha será anexada ao projeto devidamente assinada por todos os responsáveis e fará parte integrante da documentação do mesmo.</p>			
Data: 02 /02/ 2023		 Assinatura	
<b>INSTITUIÇÃO PROPONENTE</b>			
12. Nome: UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS		13. CNPJ:	14. Unidade/Orgão: Escola Normal Superior (FNS)
15. Telefone: (92) 3878-7721		16. Outro Telefone:	
<p>Termo de Compromisso (do responsável pela instituição): Declaro que conheço e cumprirei os requisitos da Resolução CNS 466/12 e suas Complementares e como esta instituição tem condições para o desenvolvimento deste projeto, autorizo sua execução.</p>			
Responsável: <u>PROF. DR. OTÁVIO RIOS PORTELA</u>		CPF: <u>668 610 633-04</u>	
Cargo/Função: <u>DIRETOR DA FNS</u>			
Data: <u>02 / 02 / 23</u>		 Assinatura	
<b>PATROCINADOR PRINCIPAL</b>			
Não se aplica.			

Prof. Dr. Otávio Rios Portela  
 Diretor da Escola Normal Superior  
 Port. NE 396/2021 - GR - UEA

## Anexo B: Carta de Anuência

## CARTA DE ANUÊNCIA



Declaro, para os devidos fins, que autorizo em disponibilizar o espaço Escola Estadual de Tempo Integral Elisa Bessa Freire desta Unidade Acadêmica para o desenvolvimento das atividades referentes ao Evento Acadêmico e Institucional, intitulado O conhecimento ambiental de alunos do E.F. em uma escola da Rede, sob a Coordenação do Professor Dra. Rosilene Gomes da Silva Ferreira do Curso  licenciatura em Ciências Biológicas da unidade acadêmica Escola Normal Superior (ENS) da Universidade do Estado do Amazonas, pelo período de  Janeiro a agosto de 2023

Manaus, 02 de fevereiro de 2023.

  
 Maria do Carmo Araújo Fonseca  
 GESTORA  
 Portaria GS 881 DS 24/07/2018  
 ETI ELISA BESSA FREIRE

Assinatura e Carimbo do

Responsável pela Unidade Acadêmica