

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PIAUÍ**

**CENTRO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA**

**MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE BIOLOGIA**

**A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS ESCOLAS:  
UM INSTRUMENTO DE SENSIBILIZAÇÃO PARA  
AS QUESTÕES AMBIENTAIS DE ALUNOS DO  
ENSINO MÉDIO**

**LUCIANE MARIA ALVES DE MOURA**

**ORIENTADORA: PROFA. DRA EMÍLIA ORDONES LEMOS SALEH**

**Teresina – PI  
2020**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PIAUÍ**

CENTRO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA

MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE BIOLOGIA

**A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS ESCOLAS:  
UM INSTRUMENTO DE SENSIBILIZAÇÃO PARA  
AS QUESTÕES AMBIENTAIS DE ALUNOS DO  
ENSINO MÉDIO**

**LUCIANE MARIA ALVES DE MOURA**

Trabalho de Conclusão de Mestrado apresentado ao Mestrado Profissional em Ensino de Biologia em Rede Nacional – PROFBIO da Universidade Estadual do Piauí, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ensino de Biologia.

Área de concentração: Ensino de Biologia

Orientador(a): Prof(a). Dr(a). Emília Ordones  
Lemos Saleh

Teresina – PI

2020

Ficha catalográfica

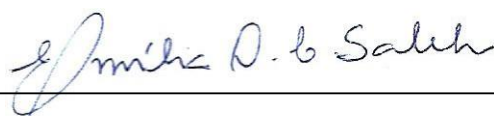
**A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS ESCOLAS: UM INSTRUMENTO DE  
SENSIBILIZAÇÃO PARA AS QUESTÕES AMBIENTAIS DE ALUNOS DO  
ENSINO MÉDIO**

**Luciane Maria Alves de  
Moura**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Rede Profissional em Ensino de Biologia da Universidade Estadual do Piauí, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Ensino de Biologia.

Aprovada em 11 de setembro de 2020.

Membros da Banca:



---

**Profa. Dra. Emília Ordones Lemos Saleh  
(Presidente da Banca – UESPI)**



---

**Profa. Dra. Carla Ledi Korndörfer  
(Membro Titular - UESPI)**



---

**Prof. Dr. Marcos da Cunha Teixeira  
(Membro Titular - UFES)**

Teresina – PI

2020

*“Dedico este trabalho a todos os professores que, com compromisso e dedicação, fazem o melhor que podem por seus alunos, por uma educação melhor, mesmo diante de situações tão adversas.”*

## **RELATO DO MESTRANDO**

---

Eu terminei a graduação no ano de 2007 e, em seguida, comecei a trabalhar como professora. Avançar na minha qualificação profissional era algo tão distante da minha realidade naquele período que somente em 2012 pude ingressar na Especialização em Biodiversidade, oferecida gratuitamente pela UESPI.

O mestrado era um sonho distante, quase inalcançável para uma professora de Ensino Fundamental, com carga horária semanal de 60h. A sensação que tinha era de não ser capaz de ingressar no curso e muito menos de conseguir acompanhar o ritmo de estudo. Quando se vive num meio onde as pessoas são conformadas com o que já alcançaram na vida, não se vislumbra algo melhor e assim me acomodei também. Mas a vontade de estudar, esta nunca acabou. Dessa forma, anos mais tarde, já como professora de Ensino Médio, convivendo com colegas mestres e doutores, me senti estimulada a buscar meu aperfeiçoamento intelectual e profissional.

Então, surgiu o Profbio/UESPI, um mestrado com uma proposta excelente voltada para a qualificação profissional de professores do Ensino Médio. Assim, logrei êxito na segunda seleção para o curso.

Nesses dois anos, aperfeiçoei minha prática docente. Mudei a forma de abordar os conteúdos, passei a buscar mais a participação dos alunos nas aulas, fazendo-os refletir, pensar, questionar, construir o conhecimento e assim protagonizarem a própria aprendizagem. As aulas, antes meramente expositivas com práticas demonstrativas, hoje, dão lugar a atividades investigativas, aos debates, ao uso de TIC's, nas quais os alunos são ativos, realizam experimentos, questionam, buscam informações, elaboram respostas e defendem seus posicionamentos; o resultado alcançado são turmas mais participativas e aulas mais dinâmicas.

Tudo isso foi possível graças às trocas de experiências com os colegas, às metodologias diferenciadas sugeridas pelo curso, aos professores que prontamente compartilharam suas vivências e saberes, segurança e criatividade no planejamento das aulas que agora tenho. Enfim, sou grata a essa nova visão de prática docente que este Mestrado me permitiu.

## **AGRADECIMENTOS**

---

- ❖ A Deus, por tantas graças recebidas ao longo da vida.
- ❖ À Universidade Estadual do Piauí, pela oportunidade de aperfeiçoamento intelectual e profissional.
- ❖ À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001, pelo apoio na realização deste trabalho.
- ❖ À Coordenação Geral e local do PROFBIO, na pessoa da Professora Dra. Francisca Lúcia de Lima pelo compromisso, incentivo e profissionalismo.
- ❖ A minha querida orientadora Profa. Dra. Emília Ordones Lemos Saleh, pela generosidade, pela disponibilidade, pela segurança, pelas valiosas contribuições, pelos direcionamentos, pela paciência e por muitas vezes me tranquilizar na caminhada.
- ❖ Aos membros da banca examinadora, Profa. Dra Carla Ledi Korndörfer e a Prof. Dr. Marcos da Cunha Teixeira por prontamente aceitarem dar suas contribuições a este trabalho.
- ❖ Aos professores do curso PROFBIO pelo compartilhamento de ideias, experiências e conhecimentos.
- ❖ À direção do Centro de Ensino Inácio Passarinho, na pessoa da diretora titular Ana Bueno, por permitir a aplicação deste estudo nas dependências da escola e oferecer todo o suporte e estrutura para sua realização.
- ❖ Aos meus queridos alunos do 2º ano A matutino e 2º ano C vespertino (ano 2019) pela participação na pesquisa e total envolvimento em todas as etapas.
- ❖ A meu esposo, Marcelo, pela paciência e companheirismo, pois vivemos dias difíceis, mas sempre se manteve a meu lado.
- ❖ A minhas filhas amadas, Ana Elis e Ana Vitória, pelo amor, carinho, alegria e por compreenderem minha ausência em tantos momentos importantes na vida delas.

- ❖ A minha família, pelo apoio e admiração.
- ❖ Às minhas “Luluzinhas”: Milany, Rebeca, Raíza e Thâmara, amigas tão especiais que conquistei nessa jornada. Muitas vezes, a força e a coragem que eu precisava para continuar firme nos estudos me vieram por incentivo delas, pelo esforço e sacrifícios que cada uma fazia para semanalmente vir para as aulas presenciais.
- ❖ Aos demais colegas da turma 2, pelo acolhimento, pelos ensinamentos, trocas de experiências e momentos alegres.
- ❖ Por fim, a todos aqueles que contribuíram, de alguma forma, para a realização desta dissertação, os meus sinceros agradecimentos.



*“Tudo posso naquele que me fortalece.”*

*(Filipenses 4:1)*

## RESUMO

MOURA, L.M.A. **A Educação Ambiental nas Escolas: um instrumento de sensibilização para as questões ambientais de alunos do Ensino Médio**. 2020. 142 p. Trabalho de Conclusão de Mestrado (Mestrado em Ensino de Biologia) – Universidade Estadual do Piauí. Teresina.

A escola é um lugar que favorece as discussões sobre o meio ambiente, as questões ambientais e as práticas da Educação Ambiental como instrumento de sensibilização de discentes do ensino Médio. O objetivo deste estudo foi realizar uma prática investigativa para avaliação e aprofundamento do conhecimento de jovens sobre as questões ambientais. O público-alvo foram 62 alunos do 2º ano do Ensino Médio, de uma escola da rede pública estadual da cidade de Caxias - MA. A metodologia da pesquisa-ação norteou o trabalho. Os resultados do diagnóstico apontaram uma predominância das visões antropocêntrica e globalizante do meio ambiente, em uma das turmas, e das visões naturalista e globalizante na outra; cerca de metade dos alunos domina o conceito atual de Educação Ambiental. Os alunos foram capazes de identificar os problemas ambientais presentes no município e na escola e de relacioná-los à ação humana. A observação de imagens de paisagens naturais e construídas despertaram inúmeros sentimentos e sensações, com destaque para a associação de problemas ambientais aos sentimentos negativos. Numa trilha pela escola, os alunos identificaram várias questões ambientais e, a partir destas, levantaram hipóteses, discutiram e fizeram propostas de solução para aquelas mais urgentes, vivenciando assim uma atividade investigativa. Após a realização de entrevistas, verificou-se que os alunos gostaram da prática realizada, da divulgação dos resultados para a comunidade escolar e da concretização de algumas propostas. Eles adquiriram a convicção de que os problemas ambientais são oriundos da ação antrópica e adquirem proporções diferentes e também internalizaram a ideia de que eles mesmos são responsáveis pelos cuidados com o meio ambiente. A Educação Ambiental promove sensibilização, mas, nem todos ainda vivenciam o protagonismo e ação. Diante disso, acredita-se ser importante propor atividades de Educação Ambiental de forma contínua em todo o Ensino Básico, do Fundamental ao Médio.

**Palavras-chave:** Meio Ambiente; Problemas Ambientais; Prática investigativa.

## ABSTRACT

MOURA, L.M.A. **Environmental Education in Schools: an instrument to raise awareness of the environmental issues of high school students.** 2020. 142 p. Master's Degree (Master's Degree in Biology Teaching) - State University of Piauí. Teresina.

The school is a place that favors discussions about the environment, environmental issues and the practices of Environmental Education as an instrument to raise awareness among high school students. The aim of this study was to carry out an investigative practice to assess and deepen the knowledge of young people about environmental issues. The target audience was 62 students from the 2nd year of high school, from a state public school in the city of Caxias-MA. The action research methodology guided the work. The results of a diagnosis showed a predominance of the anthropocentric and globalizing views of the environment in one group and in the other, the naturalistic and globalizing views; approximately half of the students master the current concept of Environmental Education. The students were able to identify the environmental problems present in the municipality and the school and to relate them to human action. The observation of images of natural and built landscapes aroused countless feelings and sensations, with emphasis on the environmental problems associated with negative feelings. On a trail through the school, students identified several environmental issues, and from these they raised hypotheses, discussed and made proposals for solutions to the most urgent ones, thus experiencing an investigative activity. After the application of an interview, it was verified that the students liked the practice they participated in, the dissemination of results to the school community and the realization of some proposals. They were also convinced that environmental problems stem from human action and assume different proportions and internalized that they are also responsible for caring for the environment. Environmental Education promotes awareness, but not everyone is still experiencing to act or be a protagonist. Therefore, it is believed to be important to propose Environmental Education activities on a continuous basis throughout Basic Education, from Elementary to High School.

**Keywords:** Environment; Environmental problems; Investigative practice.

## LISTA DE FIGURAS

---

- Figura 1.** Fluxograma das etapas de desenvolvimento do trabalho de pesquisa em EA.....17
- Figura 2.** Respostas dos alunos à questão 8: “No meio da atividade você erra uma questão e decide por arrancar a folha e começar novamente. O que você faz com a folha que destacou do caderno?” .....36
- Figura 3.** Respostas dos alunos à pergunta 9: Qual o destino do copo e a embalagem do salgado que o aluno consome no lanche.....37
- Figura 4.** Destino da embalagem dos lanches consumidos pelos colegas (Pergunta 10) .....38
- Figura 5.** Respostas dos alunos à escolha da situação que mais incomoda.....39
- Figura 6.** Respostas dos alunos à escolha da Situação dentro da escola que mais incomoda:.....40
- Figura 7.** Na escola, o que é mais desperdiçado?.....40
- Figura 8.** Mapas confeccionados pelos alunos nos quais identificaram os problemas ambientais da escola: turma 1: A - grupo 1; B - grupo 2; C - grupo 3; D - grupo 4; E - grupo 5; turma 2: F - grupo 1; G - grupo 2; H - grupo 3; I - grupo 4; J - grupo 5.....59

## LISTA DE TABELAS

---

<b>Tabela 1.</b> Porcentagem das respostas dos alunos à questão 2: “No seu entender, o que é Educação Ambiental?”, após a categorização de acordo com o Quadro 1.....	26
<b>Tabela 2.</b> Problemas ambientais citados pelos alunos, em resposta à terceira questão (o número de respostas é superior ao número de alunos porque foi permitida mais de uma resposta).....	29
<b>Tabela 3.</b> Respostas dos alunos para a quarta pergunta do questionário: “Existem problemas ambientais no município onde você mora? Quais?”.....	31
<b>Tabela 4.</b> Sentimentos que os problemas ambientais da cidade despertam nos alunos do Ensino Médio.....	32
<b>Tabela 5.</b> Problemas ambientais presentes na escola, citados pelos alunos no questionário diagnóstico.....	33
<b>Tabela 6.</b> Sentimentos despertados nos alunos pelos problemas ambientais encontrados na escola.....	34
<b>Tabela 7.</b> Sentimentos e sensações relativos a Imagem 1: Casa de pau-a-pique; Turmas 1 e 2.....	42
<b>Tabela 8.</b> Sentimentos e sensações relativos a Imagem 2: Mata dos Cocais; Turmas 1 e 2.....	43
<b>Tabela 9.</b> Sentimentos e sensações relativos a Imagem 3: Queimada; Turmas 1 e 2.....	44
<b>Tabela 10.</b> Sentimentos e sensações relativos a Imagem 4: Centro urbano; Turmas 1 e 2.....	45
<b>Tabela 11.</b> Sentimentos e sensações relativos a Imagem 5: Deserto.....	46

<b>Tabela 12.</b> Sentimentos e sensações relativos a Imagem 6: Escola – CEIP; Turmas 1 e 2.....	47
<b>Tabela 13.</b> Sentimentos e sensações relativos a Imagem 7: Lixão; Turmas 1 e 2 .....	48
<b>Tabela 14.</b> Sentimentos e sensações relativos a Imagem 8: Praia; Turmas 1 e 2 .....	49
<b>Tabela 15.</b> Sentimentos e sensações relativos a Imagem 9: Esgoto; Turmas 1 e 2 .....	50
<b>Tabela 16.</b> Sentimentos e sensações relativos a Imagem 10: Praça da Chapada – município de Caxias; Turmas 1 e 2.....	51
<b>Tabela 17.</b> Sentimentos e sensações relativos a Imagem 11: Rio poluído; Turmas 1 e 2.....	52
<b>Tabela 18.</b> Respostas à pergunta: “Essa imagem - É meio ambiente?”.....	55

## LISTA DE QUADROS

---

- Quadro 1.** Identificação das categorias das respostas dos alunos de acordo com aspectos da Educação Ambiental (atores sociais, competências e fazer/ação/problema) e palavras-chave associadas às referências utilizadas e às respostas dos alunos..... 26
- Quadro 2.** Levantamento dos principais Problemas Ambientais identificados na Escola pelos alunos das turmas 1 e 2, do 2º ano do Ensino Médio, por ordem de importância.....60
- Quadro 3.** Relação entre grupos das turmas 1 e 2 e os problemas para os quais foram propostas soluções.....61
- Quadro 4.** Relação entre os tipos de aspectos/preocupação revelados nos discursos de cada grupo/turma.....70

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

---

**EA** – Educação Ambiental

**ONU** – Organização das Nações Unidas

**ProNEA** – Programa Nacional de Educação Ambiental

**BNCC** – Base Nacional Comum Curricular

**CEP** – Comitê de Ética e Pesquisa

**UESPI** – Universidade Estadual do Piauí



## SUMÁRIO

---

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>1</b>
<b>2. REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	<b>4</b>
2.1 Meio Ambiente.....	4
2.2 A Educação Ambiental.....	6
2.3 A Educação Ambiental escolar .....	8
2.4 Estratégias da Educação Ambiental .....	10
<b>3. OBJETIVOS</b> .....	<b>15</b>
3.1 Objetivo Geral.....	15
3.2 Objetivos Específicos .....	15
<b>4. METODOLOGIA</b> .....	<b>16</b>
4.1 Participantes da pesquisa.....	16
4.2 Desenvolvimento da Pesquisa.....	16
4.3 Etapa 1: Diagnóstico e Sensibilização .....	17
4.4 Etapa 2: Investigação dos problemas ambientais da escola .....	19
4.5 Elaboração da sequência didática .....	21
4.6 Aspectos éticos.....	22
<b>5. RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	<b>23</b>
5.1 Etapa 1: Diagnóstico e Sensibilização .....	23
5.2 Etapa 2: Investigando os problemas ambientais do ambiente escolar .....	58
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>77</b>
<b>7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>79</b>
<b>8. PRODUTO</b> .....	<b>88</b>
<b>APÊNDICE A</b> .....	<b>101</b>
<b>APÊNDICE B</b> .....	<b>104</b>
<b>APÊNDICE C</b> .....	<b>105</b>
<b>APÊNDICE D</b> .....	<b>108</b>
<b>APÊNDICE E</b> .....	<b>109</b>

<b>APÊNDICE F.....</b>	<b>111</b>
<b>APÊNDICE G.....</b>	<b>112</b>
<b>APÊNDICE H.....</b>	<b>116</b>

# 1. INTRODUÇÃO

---

O cenário mundial atual, de crescente desenvolvimento econômico e social, infelizmente, leva ao surgimento de problemas ambientais associados a esse desenvolvimento. Por isso, hoje, normalmente se pensa em meio ambiente associado à preservação, assim como se pensa em desenvolvimento econômico associado ao ser humano e à ação antrópica e esta causa danos ambientais. Todavia, é possível acreditar que as pessoas possam desenvolver comportamentos ambientais adequados que as levem a pensar numa sociedade sustentável.

A questão ambiental ganhou maior visibilidade a partir de meados do século XX e continua até hoje. Este fato está relacionado ao rápido crescimento populacional, à degradação dos ecossistemas, à escassez dos recursos naturais, a contaminações do solo, da água e do ar decorrentes, principalmente, dos setores industriais e consequente a perda da própria qualidade de vida (ALMEIDA *et al.*, 2019b; GALVÃO; MAGALHÃES JÚNIOR, 2016).

Em uma sociedade entremeada por conflitos socioambientais, culturais, políticos e econômicos, a Educação Ambiental (EA) pode ser o instrumento capaz de realizar intervenções positivas com a intenção de promover mudanças de comportamento e atitudes nos indivíduos (SOUSA *et al.*, 2017).

A Educação Ambiental pode, então, ser entendida como toda ação educativa que contribui para a formação de cidadãos conscientes da necessidade de preservação do meio ambiente e aptos a tomarem decisões coletivas sobre questões ambientais, necessárias para o desenvolvimento de uma sociedade sustentável. A EA é o instrumento eficaz para se conseguir criar e aplicar formas sustentáveis de interação sociedade-natureza. Este é o caminho para que o indivíduo assuma novas atitudes que levem à diminuição da degradação ambiental, promovam a melhoria da qualidade de vida e reduzam a pressão sobre os recursos naturais (SÁ *et al.*, 2015).

A Educação Ambiental tem um papel transformador capaz de instigar mudanças comportamentais, por sua vez, muito ligadas à linha pedagógica, composta por elementos como a instrução, a conscientização ambiental, a mudança de hábitos, a tomada de decisão, a motivação, a participação, a interação social, entre outros (ANDRADE; PIMENTA, 2017; ASANO; POLETTTO, 2017).

Há inúmeros caminhos para se entender, desenvolver e praticar a Educação Ambiental (ARNALDO; SANTANA, 2018), no entanto, é necessário, primeiro, conhecer as concepções das pessoas envolvidas sobre meio ambiente (REIGOTA, 2009).

A escola, que é onde ocorre a sistematização dos saberes elaborados pela cultura, deve ser um dos ambientes responsáveis pela formação do indivíduo e pela concepção de meio ambiente e de Educação Ambiental que ele irá incorporar. A escola é um lugar propício para discutir sobre o meio ambiente, as questões ambientais e as práticas da Educação Ambiental, uma vez que ela tem o papel de formar cidadãos reflexivos, atuantes, conscientes e questionadores da realidade que os cerca.

Desta forma, motivada pela minha experiência profissional como professora de Biologia, ciente das questões ambientais oriundas da ação humana e pela inquietação ao observar o descaso dos estudantes com o ambiente escolar, despertou-se o interesse em trabalhar a Educação Ambiental como um instrumento de sensibilização de discentes do ensino médio.

Partindo dessas motivações, sentiu-se a necessidade de um estudo mais aprofundado sobre meio ambiente e educação ambiental na visão de alunos do ensino médio, que permitiu avaliar se estes tiveram uma sensibilização anterior sobre o tema e como cuidam do meio ambiente onde vivem.

A proposta de uma prática investigativa por meio da pesquisa-ação, pautada inicialmente em atividades de diagnóstico e sensibilização e concretizada com o levantamento de problemas ambientais e propostas de solução e execução por parte dos próprios alunos foi o caminho metodológico escolhido para atender ao objetivo de avaliar e aprofundar o conhecimento de jovens sobre as questões ambientais.

A partir do exposto, delineou-se a seguinte questão norteadora: Esse modelo de prática investigativa contribui para o aprendizado da Educação Ambiental?

Diante desta questão, este estudo parte da hipótese de que uma prática investigativa que utiliza a Educação ambiental como instrumento de sensibilização para identificação e proposição de soluções para os problemas presentes no ambiente escolar promoverá uma mudança de comportamento dos alunos. Espera-se que o descaso antes apresentado seja transformado em um novo olhar e uma nova postura com relação a questões ambientais, a fim de modificar a realidade vivenciada.

Nessa perspectiva, espera-se desta pesquisa e do produto educacional gerado a partir dela possa contribuir para a divulgação da Educação Ambiental, para incentivar e orientar professores na abordagem da temática. Ainda mais, possibilitar a incorporação desta, definitivamente, nos currículos das escolas, para oportunizar uma aprendizagem significativa e, assim, levar a transformações na forma como o ser humano se posiciona frente ao meio ambiente.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

---

### 2.1 Meio Ambiente

O meio ambiente, de acordo com o texto da Política Nacional do Meio Ambiente (Lei 6938/81), é definido 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).

Entende-se que meio ambiente não é apenas um local ou ambiente delimitado, mas um conjunto amplo e holístico de interações que contempla a reunião dos fatores bióticos e abióticos (NASCIMENTO, 2018).

Reigota (2009) propõe uma definição ampla de meio ambiente:

[...] um lugar determinado e/ou percebido onde estão em relação dinâmica e em constante interação os aspectos naturais e sociais. Essas relações acarretam processos de criação cultural e tecnológica e processos históricos e políticos de transformações da natureza e da sociedade (REIGOTA, 2009, p. 36).

Para Santos e Maroti (2013), o meio ambiente se constitui de um conjunto de elementos bióticos e abióticos, que se relacionam e se influenciam, formando um equilíbrio dinâmico. Estes autores concluem, ainda, que embora o homem não se enxergue como parte desse equilíbrio, ele também é meio ambiente, e não um conjunto à parte ou um denominador dele.

Esse mesmo meio ambiente é percebido de diferentes formas pelos indivíduos. Para Reigota (2007) é importante procurar conhecer as representações sociais de meio ambiente que os indivíduos internalizaram. Sendo essas representações sociais “um conjunto de princípios construídos interativamente e compartilhados por diferentes grupos que através delas compreendem e transformam sua realidade” (Reigota, 2007, p.70). Assim, este autor categoriza as representações de meio ambiente em três tipos: *naturalista* na qual o meio ambiente é entendido como sinônimo de natureza intocada; *antropocêntrica* na qual o meio ambiente é visto como fonte de recursos naturais para subsistência humana; *globalizante* na qual o meio é integrado pelo ambiente e a sociedade.

Para Sauv  (2005), o meio ambiente pode ser visto como natureza, como recurso, como problema, como meio de vida, como sistema, como biosfera e ambiente como projeto comunitário. Entretanto, essa heterogeneidade de percep o resulta do modo como o indivíduo em questão interage com ele (KRZYSCZAK, 2016).

Essa percep o ambiental pode ser definida como sendo uma tomada de consciência do ambiente pelo homem, ou seja, o ato de perceber o ambiente onde se está inserido, aprendendo a proteger e a cuidar do mesmo (OLIVEIRA *et al.*, 2013). Para Farias *et al.* (2017), as questões ambientais são definidas a partir de como as pessoas percebem seu impacto sobre outros indivíduos, sociedade e ecossistemas. Essa percep o sobre o seu entorno se baseia em sua cultura e antecedentes pessoais e pode refletir atitudes e sentimentos relacionados   percep o ambiental. Para Reigota (2007), o primeiro passo para a educa o ambiental deve ser a identifica o destas concep es das pessoas envolvidas no processo educativo.

Logo, nota-se que, com o decorrer dos anos, das influências sofridas e das singularidades de cada indivíduo, as compreensões de meio ambiente mudam, são complementadas, reformuladas, resignificadas. O meio ambiente pode e   compreendido de distintas maneiras, de acordo com as particularidades de cada sujeito nas suas constru es e nuances sociais, históricas, ambientais,  ticas, entre outras (NASCIMENTO, 2018).

O crescimento populacional e a industrializa o multiplicaram, em muitas vezes, o poder de a o humana e, conseqentemente, a grande maioria das altera es têm se mostrado muito danosas para a manuten o do equilíbrio ambiental e para a sobrevivência dos seres humanos (GUIMARÃES, 1995).

O meio ambiente vem sofrendo recentemente grande perda, com toda a produ o acelerada e o consumo desenfreado por parte de uma minoria da popula o mundial (S  *et al.*, 2015). Tais perdas vão desde mudanças climáticas devido aos desmatamentos e queimadas, ao efeito estufa e ao buraco na camada de ozônio, a perdas de biodiversidade, escassez de recursos hídricos, seca, desertifica o, erosões, assoreamento de rios, crescimento urbano descontrolado, enchentes, entre outros (OLIVEIRA, 2010).

Por isso,   essencial que o ser humano entenda a necessidade de cuidar do ambiente, uma vez que toda sobrevivência existente   viabilizada pelos recursos oferecidos e que para se formar cidadãos atuantes   preciso formar a consciência e transformar em filosofia de vida (S  *et al.*, 2015). Ao certo, o que se sabe   que o meio

ambiente vem sofrendo com as ações do ser humano e uma solução possível é por meio da Educação Ambiental e suas ações estratégicas e de sensibilização.

## **2.2 A Educação Ambiental**

No contexto histórico, a Educação Ambiental foi institucionalizada, sendo assim incorporada às vias governamentais, a partir da Conferência de Estocolmo, em 1972. Após cinco anos, em 1977, aconteceu em Tbilisi, na Geórgia, a I Conferência Intergovernamental sobre Educação para o Ambiente, organizada pelo ONU, através da Unesco. Deste encontro saíram as definições, os objetivos, os princípios e as estratégias para a Educação Ambiental, que até hoje são adotados em todo o mundo (BRASIL, 2007).

No Brasil, na década de 1970, a EA encontrava-se em um estágio embrionário, devido a este ser então um país periférico, onde as inovações chegavam com atraso, e também porque se vivenciava um período político de regime autoritário. Somente uma década depois, em 1980, é que começaram a surgir mais intensamente trabalhos acadêmicos no Brasil abordando a temática (GUIMARÃES, 1995).

Legalmente, a educação ambiental iniciou sua trajetória a partir da instituição da Política Nacional do Meio Ambiente, com a lei nº 6.938 de 1981, a qual exprime no artigo 2º, inciso X o seguinte princípio: “educação ambiental a todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente” (BRASIL, 1981, p. 2).

A Constituição Brasileira de 1988, para atender as necessidades surgidas pela gravidade da situação ambiental em todo o mundo, traz no capítulo referente ao meio ambiente a inclusão da Educação Ambiental em todos os níveis de ensino (BRASIL, 1988).

Em 1994, o governo criou o Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA), atendendo à Constituição Brasileira e aos compromissos assumidos internacionalmente. Um dos componentes desse programa foi o desenvolvimento de instrumentos e metodologias, tendo entre as linhas de ação a EA por meio do ensino formal e campanhas de educação ambiental para usuários de recursos naturais (BRASIL, 2005).



No entanto, foi com a aprovação da lei nº 9.795/99, que dispõe sobre educação ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental, que a Educação Ambiental ganhou expressividade. Citando o artigo 1º desta lei:

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, p. 1).

Na agenda 21<sup>1</sup>, a Educação Ambiental é relatada, no capítulo 36, como o processo que busca desenvolver uma população que seja consciente e preocupada com o meio ambiente e com os problemas que lhe são associados. Esses indivíduos necessitam obter conhecimentos, habilidades, atitudes, motivações e compromissos para trabalhar individual e coletivamente na busca de soluções para os problemas existentes e para a prevenção dos novos (SENADO FEDERAL, 2001).

Como um processo educativo, a EA pode ocorrer individual ou coletivamente, assim podendo ser abordada ou vivenciada na dimensão formal e/ou na não-formal. A EA formal é aquela “desenvolvida no âmbito dos currículos das instituições de ensino públicas e privadas englobando” desde a educação infantil a pós-graduação (BRASIL, 1999). Enquanto a EA não-formal se desenvolve com “ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente” (BRASIL, 1999).

De qualquer forma, como um processo, a EA acontece individualmente através da mudança de hábitos, como: higiene pessoal, economia de água e energia, coleta seletiva do lixo, consumo consciente, redução da produção de resíduos e seu destino adequado, prevenção de queimadas, reciclagem de papel e plástico, compostagem, reutilização e reaproveitamento de materiais, entre outras. Como também, coletivamente, por exemplo, através da formação de cooperativas de coleta seletiva em bairros em parceria com catadores, criação de coletivos para criação de horta comunitária, oficinas formativas de artesanato com material reciclado, etc.

---

<sup>1</sup> Um instrumento de planejamento para a construção de sociedades sustentáveis, em diferentes bases geográficas, que concilia métodos de proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica. Foi um dos principais resultados da conferência Eco-92 ou Rio-92, ocorrida no Rio de Janeiro, Brasil, em 1992

A Educação Ambiental surgiu como fruto da demanda para que o ser humano adotasse uma visão de mundo e uma prática social capazes de minimizar os impactos ambientais no final do século XX até a atualidade. Atualmente, reconhecem-se três macrotendências político-pedagógicas para a Educação Ambiental brasileira: conservacionista, pragmática e crítica. Na macrotendência conservacionista foca-se na sensibilidade humana para com a natureza e na mudança do comportamento individual em relação ao ambiente. A vertente pragmática apela ao bom senso dos indivíduos para que sacrifiquem um pouco do seu padrão de conforto em favor da preservação do meio ambiente e convoca a responsabilidade das empresas para que renunciem a uma fração de seus benefícios e ainda considera a redução do Estado. Por fim, a macrotendência crítica tem caráter emancipador e transformador e procura contextualizar e politizar o debate ambiental, problematizar as contradições dos modelos de desenvolvimento e de sociedade e enfrentar as desigualdades e a injustiça socioambiental (LAYRARGUES; LIMA, 2014)

Alinhada a qualquer que seja a tendência da EA, as questões ambientais, com toda a sua complexidade, precisam ser estudadas, postas em discussão, para que possíveis instrumentos de solução sejam criados. De empreendimentos tecnológicos a métodos de educação em sala de aula, qualquer iniciativa que some esforços na tentativa de minimizar ou impedir impactos ambientais é válida e urgente (BASTOS *et al.*, 2016).

As interações dos seres vivos, especialmente dos seres humanos, com o meio ambiente fazem surgir muitas questões ambientais que afetam todo o equilíbrio da natureza. Essas questões precisam ser discutidas permanentemente e a escola pode ser um espaço para essa finalidade.

### **2.3 A Educação Ambiental escolar**

Historicamente, a escola tem sido o espaço indicado para discussão e aprendizado de vários temas urgentes e atuais devido à sua importância na formação de cidadãos. É evidente que a escola deve estar sempre aberta ao conhecimento, inquietações e propostas de sua época, procurando consolidar inovações pedagógicas que contribuam para continuar cumprindo seu papel social (BASTOS *et al.*, 2016).

As salas de aula nas escolas, bem como todo seu espaço, são privilegiadas para estabelecer conexões e informações, como uma das possibilidades para criar condições e alternativas que estimulem os alunos a terem concepções e posturas cidadãs, cientes de suas responsabilidades e, principalmente, perceberem-se como integrantes do meio ambiente (CUBA, 2010).

A implantação da Educação Ambiental para as novas gerações em idade de formação de valores e atitudes é necessária, pela gravidade da situação ambiental em todo o mundo, assim como no Brasil também (GUIMARÃES, 1995). Por isso, deverá ser desenvolvida não como uma disciplina específica no currículo de ensino, mas como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal (BRASIL, 1999).

Para tanto, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental - Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012, no artigo 16 estabelecem que:

a inserção dos conhecimentos concernentes à Educação Ambiental nos currículos da Educação Básica e da Educação Superior pode ocorrer: I - pela transversalidade, mediante temas relacionados com o meio ambiente e a sustentabilidade socioambiental; II - como conteúdo dos componentes já constantes do currículo; III - pela combinação de transversalidade e de tratamento nos componentes curriculares (BRASIL, 2012, p. 5).

Assim, a abordagem da temática Educação Ambiental no Ensino Médio pode acontecer de diversas formas. No ensino de Biologia, pode ser incorporado a conteúdos como Ecologia, estudo dos seres vivos e suas interações com o meio ou também como tema transversal englobando diferentes componentes curriculares.

A proposta da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é de que a Educação Ambiental deve entrar, nos currículos escolares, junto com outros temas contemporâneos de interesse para a vida humana, seja na dimensão local, regional ou global, mas de preferência de forma transversal e integradora (BRASIL, 2017).

Um estudo feito por Assmann (2016) afirma que, quando a Educação Ambiental é introduzida com maior enfoque nos últimos anos no Ensino Fundamental e Médio, os alunos têm total conscientização da importância da preservação do meio ambiente para a manutenção da vida.

Por outro lado, uma pesquisa também sobre EA no ensino médio, no Rio Grande do Sul, apontou que parte dos alunos não tinha conhecimento sobre os problemas ambientais de sua região e nem como reagir aos impactos ocasionados no ambiente em que vivem. Este dado demonstra a falta de um olhar mais cuidadoso

para o meio ambiente e para a EA nas escolas de algumas regiões do país (POZZEBON *et al.*, 2018).

Pereira *et al.* (2013) também corroboram com essa ideia ao mencionar que a incorporação da educação ambiental por cada indivíduo, principalmente crianças, pode resultar em uma nova visão do meio ambiente, mudança de atitude frente aos problemas ambientais e, conseqüentemente, numa vida mais saudável. Ter o conhecimento é a chave para as mudanças de comportamento das pessoas, e se essas começarem cedo, ainda na infância, é possível transformar os valores de uma sociedade.

## **2.4 Estratégias da Educação Ambiental**

A aplicação da Educação Ambiental como instrumento de sensibilização para as questões ambientais já foi comprovada em muitos estudos (BASTOS *et al.*, 2016). Mas, não há uma receita pronta que mostre como sensibilizar crianças, jovens ou adultos. Essa sensibilização ocorre por meio de diferentes estratégias educacionais adotadas, mas sempre com a intenção de aproximar o meio ambiente do indivíduo.

Num estudo realizado por Neiman e Ades (2014), realizar viagens ecológicas permitiu aproximar estudantes universitários à natureza e, assim, despertar uma sensibilização ambiental, a qual funciona como pré-requisito para promover atitudes positivas em relação ao meio ambiente. Estes autores concluíram que esse “contato direto com a natureza, sem o objetivo de racionalizá-la, pode ser uma ferramenta poderosa para a Educação Ambiental”.

As contribuições da Educação Ambiental para alunos do Ensino Médio foi o objetivo da pesquisa realizada por Assman (2016), o qual constatou que quando se trabalha essa temática na escola, seja por projetos ou mesmo como assunto abordado dentro de uma disciplina, o resultado é a “formação de agentes detentores de opinião própria dentro da comunidade e que multiplicam atitudes ambientalmente corretas”. Dessa forma, ocorre a sensibilização para as questões ambientais.

A estratégia educacional utilizada por Pozzebon *et al.* (2018), para trabalhar a Educação Ambiental nas escolas participantes de seu estudo, foi na forma de painel, sendo este organizado a partir de um problema ambiental local e apresentado por meio de palestras técnico-educativas e conversação sobre o tema proposto. Dessa

forma, os alunos foram estimulados a refletir sobre preservação, conscientização e busca pelo conhecimento sobre o meio ambiente e a realidade do município.

Aspectos da Educação Ambiental foram abordados por Costa e Pontarolo (2019) por meio da modelagem matemática, a qual despertou o interesse e a atenção dos estudantes e a reflexão sobre os problemas ambientais.

Esse processo de sensibilização dos indivíduos para a EA também pode acontecer por meio da metodologia da pesquisa-ação que, como sugerido pelo próprio nome, é uma pesquisa ou uma investigação, mas que se propõe a realizar uma ação interventora.

Segundo Thiollent (2009), a pesquisa-ação é definida como:

Um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo (THIOLLENT, 2009, p.16).

De acordo com Thiollent (2009), essa metodologia possui três etapas: a exploratória (de negociação), a de desenvolvimento e a de conclusão. A fase exploratória é aquela na qual se realiza um diagnóstico da situação problema, se estabelecem os principais objetivos da pesquisa e se negocia junto aos participantes da pesquisa. A fase de desenvolvimento é constituída por seminários temáticos, principal técnica desenvolvida na pesquisa-ação. Por último, a fase de conclusão, na qual é realizada a análise, argumentação, interpretação e a divulgação interna e externa dos resultados. Portanto, a partir do momento em que se estabelece um acordo entre os pesquisadores e os sujeitos da investigação sobre os objetivos e os problemas a serem examinados pode-se iniciar a investigação.

Na área da Educação, a pesquisa-ação educacional é principalmente uma estratégia para o desenvolvimento de professores e pesquisadores de modo que eles possam utilizar suas pesquisas para aprimorar seu ensino e, em decorrência, o aprendizado de seus alunos (TRIPP, 2005).

Nessa perspectiva, pode-se observar a importância desta metodologia para pesquisas na área da Educação, por possibilitar intervenções nas práticas educacionais.

A pesquisa-ação é uma forma de investigação-ação que utiliza técnicas de pesquisa consagradas para informar a ação que se decide tomar para melhorar a

prática e que se distingue claramente da pesquisa científica tradicional. Isso, principalmente, porque a pesquisa-ação ao mesmo tempo altera o que está sendo pesquisado e é limitada pelo contexto e pela ética da prática (TRIPP, 2005).

## 2.5 Ensino por investigação

Hoje, os professores se preocupam em buscar novas metodologias que favoreçam a aprendizagem. Diversos estudos já realizados tiveram como propósito apontar metodologias a serem implementadas em sala de aula com a intenção de proporcionar aos alunos um ensino menos livresco, menos teórico e mais prático que possa levá-los a questionar, resolver problemas, desenvolver a reflexão, argumentação e um ambiente oportuno para a alfabetização científica (ZOMPERO *et al.*, 2016)

Aliado a essas novas metodologias está o ensino por investigação, que tem a finalidade de desenvolver habilidades cognitivas, como elaboração de hipóteses, anotação e análise de dados e capacidade de argumentação a partir da resolução de problemas, os quais foram levantados durante a abordagem de conteúdos ou temas em sala de aula (SASSERON, 2015; ZOMPERO; LABURÚ, 2016).

Nesse sentido, atividades de cunho investigativo devem partir de situações problema que mobilizem os estudantes a participarem da investigação, suscitando a busca de informações, a elaboração de explicações ou soluções sobre o fenômeno em estudo e a discussão dos resultados para a elaboração de conclusões acerca do problema. É fundamental para a abordagem investigativa o conhecimento prévio que os estudantes já têm e a busca de outros para propor soluções de modo a resolver o problema (WARTHA; LEMOS, 2016).

Nesta perspectiva, a BNCC, com a reformulação nos currículos escolares, coloca as práticas investigativas com grande destaque na área das Ciências da Natureza. Uma vez que

a abordagem investigativa deve promover o protagonismo dos estudantes na aprendizagem e na aplicação de processos, práticas e procedimentos, a partir dos quais o conhecimento científico e tecnológico é produzido. Nessa etapa da escolarização, ela deve ser desencadeada a partir de desafios e problemas abertos e contextualizados, para estimular a curiosidade e a criatividade na elaboração de procedimentos e na busca de soluções de natureza teórica e/ou experimental (BRASIL, 2017, p. 551).

Na literatura, diversos estudos comprovam a aplicabilidade das atividades investigativas em diversas áreas do conhecimento e o resultado positivo no processo de ensino-aprendizagem. Fraiha *et al.* (2018) utilizando-se de problemas de Física, para os quais os alunos tiveram que emitir hipóteses, planejar um aparato experimental, coletar dados e interpretar os resultados de forma a responder o problema proposto, permitiram que estudantes universitários desenvolvessem habilidades e competências. Fraiha *et al.* (2018) enfatizam a importância do “respeito à liberdade criativa e ao ritmo de aprendizado que uma proposta envolvendo atividades investigativas proporciona ao estudante”.

Zompero *et al.* (2017), ao utilizar atividades investigativas como metodologia, obtiveram resultados promissores ao desenvolver com alunos do ensino fundamental atividades sobre o tema Educação Alimentar. Neste mesmo trabalho, objetivando analisar a apropriação do conhecimento científico, foram propostas novas atividades com situações-problema desafiadoras, num segundo momento, para confirmar se houve a transferência dos conhecimentos das atividades investigativas anteriores para novas situações.

O Ensino de Ecologia também permite o uso de atividades investigativas, uma vez que esta é uma ciência que, além de estudar as relações dos seres vivos entre si e destes com o meio, também tem papel importante nas decisões de políticas de conservação em todo o mundo. Além disso, os temas ambientais surgem com grande frequência nas salas de aula. Assim, Motokane (2015) trabalhou com elaboração de sequências didáticas na perspectiva do ensino por investigação sobre a temática ecologia priorizando a resolução de problemas científicos com o objetivo de promover situações argumentativas e explicativas.

Entende-se, a partir dos estudos acima, que é possível utilizar atividades investigativas para o ensino em diferentes áreas. A ideia é sempre fazer do aluno o protagonista de sua aprendizagem e para isso deve-se seguir os passos do ensino por investigação, apontados por Carvalho (2013). Inicialmente, deve-se fazer a apresentação de um problema, para o qual a resolução permite a liberdade intelectual dos estudantes levando-os ao desenvolvimento de interações e práticas discursivas importantes do letramento científico, como: descrições, explicações, argumentações, resoluções, entre outros.

Assim, é viável a incorporação de práticas investigativas também na abordagem da Educação Ambiental. Na proposta desenvolvida por Stein *et al.* (2019)

utilizou-se de situações didáticas como mecanismos da Educação Ambiental com a resolução de situações problema para proporcionar a estudantes a construção do próprio conhecimento buscando soluções alternativas para os conflitos do seu cotidiano, tornando-os cidadãos participantes na sua comunidade.

Uma atividade investigativa na perspectiva da Educação Ambiental Crítica foi a temática abordada por Brandão *et al.* (2019), no Ensino Fundamental. No estudo, os alunos associaram conhecimentos científicos sobre a panela de pressão e o cozimento dos alimentos à sua aplicação na preservação ambiental, pela economia de gás. Como resultado, os alunos foram ativamente questionar as cozinheiras sobre seus conhecimentos para atuarem na cozinha da escola e também criticaram a atuação da prefeitura municipal, uma vez que se faz necessário proporcionar cursos de formação às cozinheiras a fim de planejarem melhor o funcionamento da cozinha e minimizar os gastos, reduzindo, assim, os impactos ambientais.

De todo modo, é relevante fazer um planejamento para que essas metodologias deem resultados significativos, comprometidos com a transformação da sociedade para um mundo mais equilibrado social e ambientalmente, como prima a EA. Sendo assim, um planejamento participativo, no qual professores, alunos e demais segmentos da comunidade escolar atuem em conjunto, a partir da realidade vivenciada e das experiências de cada um, é pertinente aos princípios básicos para realização da Educação Ambiental (GUIMARÃES, 1995).



## 3. OBJETIVOS

---

### 3.1 Objetivo Geral:

Realizar uma prática investigativa para avaliação e aprofundamento do conhecimento de jovens sobre as questões ambientais.

### 3.2 Objetivos Específicos:

- Investigar o conhecimento dos alunos sobre meio ambiente, educação ambiental e problemas ambientais.
- Instigar a identificação dos problemas ambientais presentes no ambiente escolar e no município onde vivem.
- Levar os alunos, a partir dos problemas identificados, a propor soluções e meios de executar as propostas que resultem na modificação da realidade vivenciada;
- Socializar as experiências vivenciadas com a comunidade escolar e local, através de seminário sobre os conhecimentos adquiridos sobre Educação Ambiental desenvolvendo as habilidades de comunicação oral e escrita.
- Elaborar uma sequência didática com a metodologia desenvolvida sobre Educação Ambiental que será publicada impressa e online, para aplicação no Ensino Médio.

## 4. METODOLOGIA

---

Este estudo teve uma abordagem quali-quantitativa que, conforme as concepções de Minayo (2008), permite a construção de um saber compreensivo e interpretativo capaz de captar significados, valores, crenças, sentimentos, atitudes e sentido de realidade.

A estratégia metodológica que atendeu aos objetivos propostos neste estudo foi a pesquisa-ação. Nesse sentido, pretendeu-se nesta pesquisa realizar, na fase diagnóstica, uma investigação do conhecimento e vivências contemplando questões ambientais. Sobre a fase de execução e conclusão do estudo buscou-se a partir dos resultados do diagnóstico desenvolver sensibilização, levantamento dos problemas ambientais, propostas de soluções e avaliação final das ações.

### 4.1 Participantes da pesquisa

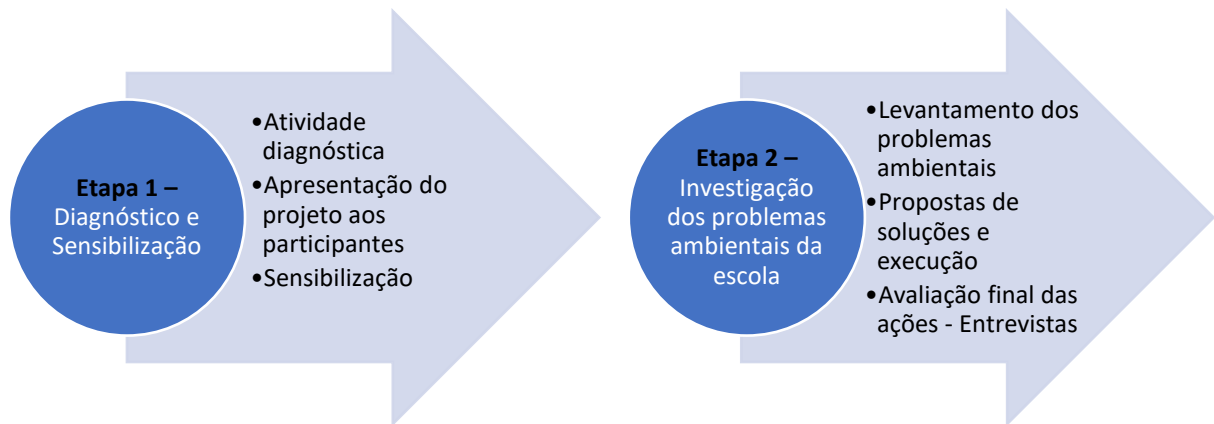
Os participantes desse projeto foram 62 alunos de duas turmas de 2º ano do Ensino Médio, sendo 32 alunos matriculados na turma 1 e 30 na turma 2, com faixa etária entre 15 e 20 anos de idade, de uma escola da rede pública estadual da cidade de Caxias, MA.

Ressalta-se que esse número de participantes variou dependendo da etapa do projeto, em virtude da infrequência do aluno no dia marcado para desenvolvimento da etapa.

### 4.2 Desenvolvimento da Pesquisa

O estudo foi desenvolvido conforme as etapas mostradas no fluxograma a seguir (Figura 1) e descritas logo abaixo.

Figura 1: Fluxograma das etapas de desenvolvimento do trabalho de pesquisa em EA.



Fonte: Autora

### 4.3 Etapa 1: Diagnóstico e Sensibilização

#### 4.3.1 Atividade preparatória

A atividade preparatória ocorreu com a aplicação de um questionário diagnóstico (Apêndice A) composto por 6 perguntas objetivas e 7 subjetivas envolvendo conhecimentos, sentimentos e atitudes sobre meio ambiente, educação ambiental e problemas ambientais. A aplicação do questionário foi realizada com 53 participantes, sendo 29 da turma 1 e 24 da turma 2 e ocorreu dentro de sala de aula, com duração de 1 aula (50 minutos).

Após a aplicação do questionário, foi realizada uma análise qualitativa e quantitativa das respostas que fundamentaram as atividades das etapas posteriores referentes à pesquisa-ação.

Para a análise das respostas da primeira pergunta do questionário, estas foram classificadas de acordo com Reigota (2007), que admite três dimensões distintas: naturalista, antropocêntrica e globalizante. A dimensão naturalista valoriza os aspectos naturais, como seres vivos, plantas, florestas, fatores bióticos e fatores abióticos. A visão antropocêntrica considera que a natureza é fonte de recursos a serem utilizados e administrados pelo homem, ou seja, o ambiente atende às necessidades humanas. Por fim, a visão globalizante coloca o homem em uma relação

com os demais componentes da natureza em posição de igualdade e engloba diversos aspectos, como os naturais, políticos, sociais, econômicos, filosóficos e culturais (REIGOTA, 2007).

#### **4.3.2 Apresentação do projeto aos participantes**

Inicialmente, foi realizada uma reunião para negociação com os jovens e a comunidade escolar para apresentação do estudo e de seus objetivos. Em seguida, se iniciaram os trabalhos.

#### **4.3.3 Sensibilização**

A sensibilização dos participantes foi realizada com a dinâmica “Mensagem do espaço”, sugerida por Guimarães (1995, p.80) (Apêndice B) e com o auxílio do *Google Earth*, recurso que permite a visualização do globo terrestre, que utiliza dados de elevação e imagens de satélite de fontes variadas e possui características vantajosas como a possibilidade de realizar visualizações e análises em modelos tridimensionais (PEREIRA *et al.*, 2018). Nesse primeiro momento, foi solicitado aos alunos que acompanhassem as imagens obtidas do espaço com o *Google Earth* à medida que estas se aproximavam do município onde moram. Enquanto isso, a professora fazia a leitura da dinâmica e eles imaginavam a cena, falando livremente o que estavam vendo e o que fariam diante do questionamento feito na dinâmica.

Em seguida, deu-se continuidade com a exposição, em data show, de imagens de diferentes paisagens construídas e naturais relacionadas ao meio ambiente (Apêndice C). Para este momento, a professora distribuiu uma folha com um quadro para cada aluno, que deveria ser preenchido mediante observação e análise das imagens (Apêndice D). Na primeira coluna, após a observação de cada imagem, o aluno deveria citar um sentimento ou sensação despertada pela mesma. Na segunda coluna, as imagens foram novamente mostradas e os alunos deveriam responder se a imagem era referente ao meio ambiente ou não. No quadro havia, ainda, uma terceira coluna para acrescentar quais características as imagens possuíam para serem definidas como exemplos de meio ambiente.

Essa atividade foi realizada com 31 alunos da turma 1 e 23 da turma 2 e requereu um tempo de desenvolvimento de 2 aulas (100 minutos). No entanto, alguns

alunos responderam com mais de um termo para a mesma categoria, por isso, em 9 imagens, o total de respostas é maior do que o número de alunos. Também, ocorreu a situação oposta, quando o aluno deixou a pergunta sem resposta. Por isso para 3 das imagens o número de respostas não corresponde ao número de participantes.

Com os dados obtidos nessa etapa, fez-se uma categorização dos sentimentos/sensações, que resultou em seis categorias: sentimentos positivos, sentimentos negativos, questões sociais, referência ao ambiente, sensação física e outros. Também foram contabilizadas as respostas dadas às perguntas se as imagens observadas eram referentes ao meio ambiente e quais características apresentavam. Após a categorização, foi possível fazer uma comparação entre as duas turmas sobre as categorias e o número de citações dos sentimentos ou sensações expressadas. A análise final dessa etapa diz respeito à associação ou não das imagens ao meio ambiente pelos alunos.

#### **4.4 Etapa 2: Investigação dos problemas ambientais da escola**

##### **4.4.1 Levantamento dos problemas ambientais**

Nessa etapa, foi usada a estratégia da abordagem investigativa, que parte da proposição de um problema a ser solucionado. Com esse fim, os estudantes foram, inicialmente, instigados sobre possíveis problemas ambientais presentes no ambiente escolar e no seu entorno. Para isso, foram feitos questionamentos como “*Existem problemas ambientais na escola onde vocês estudam?*” e “*No município onde moram há problemas ambientais?*”.

Para responder as questões acima, os participantes foram organizados, por afinidade, em 5 grupos por turma, com 5 a 6 alunos em cada. Assim, nesta etapa, na turma 1 participaram 31 alunos e na turma 2, 30 alunos. Estes fizeram uma trilha urbana, uma dinâmica adaptada de uma proposta de Dias (2010) para levantamento das questões ambientais da escola e do seu entorno com registro fotográfico e confecção de um mapa.

Os alunos, em grupo, elaboraram e apresentaram um mapa do ambiente escolar visitado dispondo nele as fotos dos registros reveladas em papel, listando os principais problemas ambientais encontrados (Apêndice E). A partir dessa lista, toda

a turma discutiu pontos importantes e elegeu aqueles que precisavam ser abordadas com maior urgência, para a realização da etapa 4.4.2.

Para o desenvolvimento desta etapa, foram utilizadas 2 aulas para a trilha urbana e mais 2 aulas para confecção dos mapas e colagem das fotografias e mais 1 aula para escolha dos problemas que cada grupo iria abordar. Cada uma dessas aulas contou com um tempo de duração de 50 minutos.

#### **4.4.2 Propostas de soluções e execução**

Após a identificação dos problemas, em uma atividade investigativa, a elaboração de hipóteses e a resolução ou solução do problema faz parte da estratégia. A partir da lista das questões definidas anteriormente, em cada turma, os alunos foram estimulados a pensar em hipóteses que explicassem a situação encontrada, a trocar informações, sistematizar ideias e por fim, propor soluções que deveriam ser colocadas em prática com a intenção de resolver os problemas levantados.

Cada grupo escolheu um dos problemas e teve o prazo de uma semana para se organizar e propor a solução, realizando pesquisas em livros, na internet e refletindo para decidir o que fazer e como fazer. Na semana seguinte, durante o tempo de uma aula, os grupos estiveram com a professora para receber orientações sobre a execução das propostas de forma a serem viáveis. As orientações também englobaram as formas de expor as ideias e instruções sobre apresentação dos seminários, sugestões dos recursos que poderiam utilizar, como os mapas produzidos, as fotografias tiradas, cartazes, slides e para tirar dúvidas. Assim, os alunos prepararam as apresentações, que ocorreram sete dias mais tarde. Participaram dessa etapa, 32 alunos da turma 1 e 29 alunos da turma 2.

No dia marcado, os alunos realizaram um seminário temático no qual abordaram as questões ambientais identificadas e selecionadas na etapa anterior da pesquisa, com as respectivas propostas de soluções e execuções. Cada grupo apresentou um problema, explicações (hipóteses) e argumentos que fundamentaram a necessidade de resolução para a situação encontrada. Participaram desta etapa os 61 alunos, dos 62 apontados como sujeitos do estudo.

Para cada turma, foi disponibilizado o tempo de 2 aulas (100 minutos) para as apresentações, com cerca de 10 a 15 minutos por grupo. A exposição das propostas

coube a um ou dois alunos ou a todos os membros. Todas as apresentações foram filmadas e fotografadas e contaram com a presença da Diretora da escola.

A avaliação da atividade levou em conta a organização do grupo, o material utilizado como recurso nas apresentações, a segurança dos alunos nas propostas de soluções e se essas soluções eram viáveis ou não. Ao final, a Diretora titular da escola, como representante da comunidade escolar, fez suas colocações quanto às propostas dos grupos para os problemas ambientais encontrados na escola.

#### **4.4.3 Avaliação final das ações - Entrevistas**

Ao final do projeto, dez alunos, sendo um de cada grupo, foram entrevistados para identificar pontos positivos e negativos das ações propostas no projeto. A entrevista, conforme Marconi e Lakatos (2003) é uma conversa entre duas pessoas, com o objetivo de obter informações do entrevistado sobre determinado assunto.

Essa fase do estudo ocorreu de forma remota, devido ao distanciamento social imposto pela pandemia da COVID-19, com o uso do aplicativo WhatsApp, que permitiu enviar as perguntas e gravar as respostas orais dadas pelos entrevistados. O roteiro da entrevista era composto por seis itens (Apêndice F).

A necessidade de realizar entrevistas com os alunos, referentes ao tema do projeto trabalhado, foi apresentada aos alunos, uma vez que as aulas remotas foram implantadas. Os alunos das duas turmas se organizaram em grupos no Whatsapp e a entrevista foi realizada com o primeiro aluno de cada grupo que espontaneamente aceitou participar dessa fase. Cada aluno foi esclarecido sobre a intenção da conversa que teria com a pesquisadora (professora) sobre o projeto de Educação Ambiental que havia participado. A análise destas entrevistas fundamentou a avaliação final do estudo.

#### **4.5 Elaboração da sequência didática**

O produto final dessa pesquisa foi uma sequência didática (Item 8, do TCM) sobre Educação Ambiental, publicada em meio digital. Este produto apresenta a metodologia desenvolvida e poderá orientar professores do Ensino Médio a trabalhar a temática numa abordagem investigativa, seja como tema transversal junto a outras

disciplinas curriculares ou no Ensino de Biologia, ao discutir conteúdos como Ecologia e seres vivos.

#### **4.6 Aspectos éticos**

O estudo respeitou os princípios éticos para pesquisa com seres humanos estabelecidos na Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde – Ministério da Saúde. Os voluntários foram esclarecidos sobre o estudo, seus objetivos, métodos, benefícios previstos, riscos e o incômodo que esta pudesse lhes acarretar. Em aceitação em participar da pesquisa, foi solicitado seu consentimento voluntário por escrito, através da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice G) e do Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (Apêndice H). O referido projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Estadual do Piauí (UESPI) e aprovado com CAAE nº 12329019.0.0000.5209 (ANEXO A).



## 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

---

Nesta sessão, são apresentadas as análises e discussões referentes aos dados obtidos a partir dos instrumentos utilizados nesta pesquisa com os estudantes do 2º ano do Ensino Médio. Primeiramente, é apresentada a análise dos questionários diagnósticos, aplicados nas duas turmas participantes. Na sequência, a análise da atividade de sensibilização com imagens relacionadas ao meio ambiente, a análise dos mapas confeccionados após a trilha urbana, a análise das questões ambientais levantadas dentro e no entorno da escola, além das propostas de soluções apresentadas pelos alunos. No final, são analisados e discutidos os relatos coletados nas entrevistas.

### 5.1 Etapa 1: Diagnóstico e Sensibilização

#### 5.1.1 Análise dos Questionários diagnósticos

A primeira pergunta do questionário procurou identificar o conceito de meio ambiente que os alunos possuem. Após análise, verificou-se que a visão naturalista foi observada em 24,1% das respostas dos alunos da turma 1 e em 37,5% da turma 2. Como exemplo, destacamos algumas respostas:

*“É o conjunto de condições que permitem abrigar e reger a vida, envolve fatores biológicos e químicos.” (aluno da turma 1)*

*“Meio ambiente para mim é a floresta, animais, rios, lagos, seres vivos, vários fatores.” (aluno da turma 1)*

*“É o conjunto de ecossistemas naturais e seres vivos, em que a vida se propaga, onde ocorrem constantes mudanças.” (aluno da turma 2)*

*“Um lugar com um ar puro e que tenha bastante árvores e animais sem nenhum tipo de poluição.” (aluno da turma 2)*

Em seguida, verificou-se que 37,9% das respostas dos alunos da turma 1 e 25% das respostas da turma 2 remetem à visão antropocêntrica. Essa categoria se caracteriza por focar no ser humano, como mostrado nos exemplos abaixo:

*“É todo o espaço em que convivemos e habitamos.” (aluno da turma 1)*

*“É tudo aquilo que a natureza nos proporciona.” (aluno da turma 1)*

*“Local onde nós sobrevivemos.” (aluno da turma 2)*

*“É todo o espaço que a gente vive.” (aluno da turma 2)*

Por último, a visão globalizante correspondeu a 38% das respostas na turma 1 e 37,5% na turma 2. As respostas citadas a seguir são as que mais se aproximam dessa categoria, pois citam aspectos como o ser humano, os demais seres vivos, os fatores abióticos, como água e ar e a relação de dependência entre eles e os cuidados que devem existir para com o ambiente.

*“É o local onde se encontra todas as vidas de todos os tipos como animais, plantas, entre outros e possui também obras construídas como casa e outros.” (aluno da turma 1)*

*“O meio ambiente nada mais é que o lugar em que nós humanos vivemos, o ar, água, natureza, tudo envolve o meio ambiente e preservá-lo é o nosso dever.” (aluno da turma 2)*

Conforme o estudo de Wollman *et al.* (2015), a visão de meio ambiente que o professor possui influencia em sua prática pedagógica e isso pode interferir na visão elaborada pelo aluno, o que pode desprovê-lo ou não de reflexões críticas sobre tais aspectos.

O entendimento sobre Educação Ambiental também foi uma questão analisada e as definições apresentadas nas respostas dos alunos permitiram verificar se essa temática já fez parte da vida escolar dos alunos e como estes internalizaram esse contato com a EA. Essa relação se manifesta na compreensão que possuem sobre o tema, como apresentado na análise da segunda questão ou nas atitudes diante de certas situações relacionadas ao meio ambiente, abordadas em questões posteriores. A relevância disso está em saber se a escola tem cumprido seu papel na formação e como esse entendimento sobre EA influencia na formação cidadã e na reflexão crítica diante das questões ambientais.

Assim, a segunda questão, que abordava o entendimento dos alunos sobre Educação Ambiental, para uma análise mais clara e significativa, foi analisada conforme as definições sobre a temática encontradas na literatura, citadas abaixo:

"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)."

"Um processo educativo eminentemente político, que visa ao desenvolvimento nos educandos de uma consciência crítica acerca das instituições, atores e fatores sociais geradores de riscos e respectivos conflitos socioambientais. Busca uma estratégia pedagógica do enfrentamento de tais conflitos a partir de meios coletivos de exercício da cidadania, pautados na criação de demandas por políticas públicas participativas conforme requer a gestão ambiental democrática (LAYRARGUES, 2002)."

"Educação Ambiental deve ser vista como um processo de permanente aprendizagem que valoriza as diversas formas de conhecimentos, habilidades e competências, visando formar cidadãos comprometidos com a melhoria local e planetária. À medida que adquire novos conhecimentos, o educando, se torna mais capaz de interagir melhor com os seus semelhantes e com o espaço geográfico (SÁ et al, 2015)."

Algumas palavras-chave foram extraídas dessas citações e serviram de referência para nortear a categorização das respostas e a discussão. Dessa forma, realizou-se uma comparação das referências acima citadas com as definições elaboradas pelos alunos e, com adequações, três aspectos foram analisados nas respostas: a presença de atores sociais; as competências desenvolvidas ou a serem adquiridas; e a ação, o fazer ou problemática ambiental apontada ou a ser solucionada. Assim, o quadro a seguir (Quadro 1) orienta como as respostas foram organizadas.

As respostas dos alunos foram categorizadas de acordo com o quadro 1 e, ao final, foram identificadas a quais categorias os alunos se referiram em suas respostas. Depois, os registros foram contabilizados para verificar se apenas uma, duas ou as três categorias estavam presentes na resposta (Tabela 1).

Quadro 1. Identificação das categorias das respostas dos alunos de acordo com aspectos da Educação Ambiental (atores sociais, competências e fazer/ação/problema) e palavras-chave associadas às referências utilizadas às respostas dos alunos.

Referências	Palavras-chave		
	ATORES SOCIAIS	COMPETÊNCIAS	FAZER/ AÇÃO/ PROBLEMA
BRASIL (1999), LAYRARGUES (2002) SÁ <i>et al.</i> (2015)	Indivíduo Coletividade Educandos Meios coletivos	Valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes, competências, consciência crítica, estratégia pedagógica, processo, aprendizagem, valoriza, adquire novos conhecimentos	Conservação do meio ambiente; conflitos socioambientais; enfrentamento; conflitos; exercício da cidadania; cidadãos comprometidos; melhoria local e planetária; capaz de interagir
Respostas dos alunos	Alunos; indivíduo; pessoa; público; você; nós; nosso(a); todos e verbos na primeira e terceira pessoa do plural.	Educação; comportar-se; ensinar; aprofundar; ter atenção; entender, estudar; conscientizar; estudo; sensibilidade	Não jogar lixo; conservar, preservar; não desmatar; fazer; cuidado; problemas; questões ambientais; não prejudicar; respeitar; não poluir; não desperdiçar; não desmatar; natureza; sustentabilidade; meio ambiente

Fonte: Autora.

Tabela 1: Porcentagem das respostas dos alunos à questão 2: “No seu entender, o que é Educação Ambiental?”, após a categorização de acordo com o Quadro 1.

	Aspectos mencionados	Turma 1	Turma 2
<b>Todos os aspectos</b>	Ator social + competência + ação	41%	50%
<b>Dois aspectos</b>	Ator social + competência	17%	12%
	Ator social + ação	4%	
	Competência + ação	4%	30%
<b>Apenas um aspecto</b>	Ator social		
	Competência	7%	8%
	Ação/ problemática	27%	
<b>Número total de alunos</b>		29	24

Fonte: Autora.

Metade das respostas dos alunos da turma 2 e 41% dos alunos da turma 1 citaram os três aspectos: atores sociais, competências e ação. Ou seja, aproximadamente a metade dos alunos domina o conceito atual de Educação Ambiental, o que remete a um contato anterior, seja no meio formal, como na escola, ou no meio informal. Desta forma, acredita-se que esse grupo de alunos já experimentou, vivenciou ou vivencia a Educação Ambiental e internalizaram aspectos

da temática, embora suas respostas não estejam elaboradas de forma complexa, como exemplificadas abaixo:

*“Educação Ambiental é quando você tem a sensibilidade de que jogar lixo no chão, desperdiçar, queimar e desmatar ilegalmente, não é legal e isso é errado e falta de educação.” (aluno da turma 1)*

*“Processo de educação responsável por formar indivíduos preocupados com os problemas ambientais.” (aluno da turma 1)*

*“É a forma como as escolas cuidam da natureza e da paisagem ensinando os alunos a cuidar bem do meio ambiente através de hortas e jardins.” (aluno da turma 2)*

*“É a pessoa ser ciente do que está fazendo com o meio ambiente. Saber o que é errado e o que prejudica.” (aluno da turma 2)*

A segunda resposta mais citada pela turma 2 diz respeito a dois aspectos: competência e ação, com 30% das respostas, porém apenas um aluno da turma 1. Exemplos abaixo:

*“Respeitar e não poluir o meio ambiente não jogando lixo na rua e nos rios.” (aluno da turma 1)*

*“Educação ambiental é ensinar, quer dizer não somente isso, mas praticar e fazer do mundo um mundo mais limpo e educado.” (aluno da turma 2)*

Enquanto a segunda resposta mais citada pela turma 1 (27%), diz respeito a apenas um aspecto, a ação:

*“Não desperdiçar comida, água e não desmatar as florestas.” (aluno da turma 1)*

*“É o cuidado com nossa cidade.” (aluno da turma 1)*

*“Não jogar lixo no ambiente.” (aluno da turma 1)*

Alguns alunos das duas classes citaram atores e competências, 17% na turma 1 e 12% na turma 2:

*“Educação Ambiental no meu vê é quando as pessoas são educadas para o ambiente, como se comportar.” (aluno da turma 1)*

*“Ter consciência dos seus atos.” (aluno da turma 2)*

Apenas um aluno escreveu uma definição que fez menção aos atores e ação:

*“Para as pessoas terem mais atenção com o meio ambiente e importância.” (aluno da turma 1)*

As demais respostas, englobando apenas um aspecto, foram dadas apenas por um ou dois alunos de cada turma. Como exemplo, aqueles que citaram somente competência:

*“É o estudo do meio ambiente, suas características e formas, os seus problemas, seu crescimento e tudo sobre ele.” (aluno da turma 1)*

*“É a preocupação com o meio ambiente.” (aluno da turma 2)*

O que se observa nas respostas, de um modo geral, é que mesmo quando citam atores, competências e ações, verifica-se que esse é um entendimento simplista sobre Educação Ambiental. Todavia, esse resultado é um sinal de que metade dos alunos já teve acesso a estudos na área de Educação Ambiental, principalmente pelos exemplos citados por eles. Se esse entendimento de fato perpassar a teoria e for colocado em prática é, portanto, muito válido.

Contudo, para Nascimento (2018), esta percepção de que EA envolve a preservação ambiental, a conscientização da população para a adoção de comportamentos ecologicamente aceitáveis e a gestão dos recursos ambientais tem um viés conservacionista. Faz-se necessário ainda, que os atores questionem sobre a origem dos problemas e reflitam também sobre a realidade social, econômica, cultural e ecológica atual e futura e assim, possam compreender a questão de forma cidadã e crítica.

Na terceira pergunta, foi solicitado ao aluno que escrevesse o conceito de problema ambiental e exemplificasse. Na turma 1, 13,8% dos alunos souberam definir problemas ambientais, mas não exemplificaram, 20,7% conceituaram e deram exemplos e a maioria (65,5%) apenas citou exemplos. Na turma 2, ocorreu uma situação parecida, pois 8,3% dos alunos apenas definiram, 29,2% souberam definir e exemplificar e a maioria (62,5%) apenas mencionou exemplos de problemas. Seguem algumas definições de problemas ambientais elaboradas pelos alunos

*“São problemas que prejudicam o meio ambiente trazendo vários males, tipo a queimada que prejudica a natureza, a nossa respiração, tipo a saúde humana e os animais.” (aluno da turma 1)*

*“Problemas ambientais são quando o nosso ambiente é destruído, os exemplos são: queimadas, poluição nos rios, ruas, etc.” (aluno da turma 1)*

*“São problemas provocados pelas ações dos seres humanos, modificando de maneira negativa o ambiente em que está inserido. Ex: queimadas, poluição, etc.” (aluno da turma 2)*

“São problemas de poluição nos rios, lugares públicos, etc.” (aluno da turma 2)

Pode-se observar que os alunos relacionam os danos ou problemas causados a natureza à ação do ser humano. Para Mendes *et al.* (2019), a partir da relação existente entre sociedade e natureza é que surgiram os problemas ambientais. Dessa forma, nosso planeta é afetado por diversos problemas e questões ambientais, sendo a maioria ocasionada pela ação humana, afetando diretamente o meio ambiente (fauna, flora, solos, água, ar). Os exemplos de problemas ambientais citados pelos alunos são apresentados na Tabela 2.

Os problemas mais evidenciados pelos alunos foram: o desmatamento, as queimadas, a poluição, de um modo geral, e o lixo nas ruas (Tabela 2). Numa comparação com os principais problemas que afetam o meio ambiente, como destaca o Ministério do Meio Ambiente, o desmatamento é apontado como o que mais causa danos, seguido da poluição do ar, desperdício de águas, poluição dos recursos hídricos, resíduos sólidos, entre outros (BRASIL, 2016).

Tabela 2. Problemas ambientais citados pelos alunos, em resposta à terceira questão (o número de respostas é superior ao número de alunos porque foi permitida mais de uma resposta).

PROBLEMAS	TURMA 1	TURMA 2	TOTAL
Queimadas	13	9	32
Desmatamento	12	7	19
Poluição	11	11	22
Lixo nas ruas	11	8	19
Falta de saneamento básico	7	5	12
Poluição do ar	2		2
Desperdício de água	1		1
Derramamento de petróleo no mar	1		1
Falta de água	1		1
Calor	1		1
Clima	1		1
Desperdício de alimentos	1		1
Lixo nas florestas	1		1
Poluição das águas		5	5
Desabamentos		1	1
Enchentes		1	1
Erupção vulcânica		1	1
Desastres naturais		2	2

Fonte: Autora

O derramamento de petróleo no mar foi citado como um desses problemas ambientais. Este esteve muito em evidência nos noticiários, na internet, nas redes sociais a partir de setembro de 2019, quando manchas de óleo apareceram em praias do litoral brasileiro. Por esse mesmo motivo, muitos alunos da turma 2 citaram poluição das águas.

Desde o dia 02 de setembro, o desastre que vem do mar não para de atingir a costa nordestina. Segundo dados do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), mais de 150 localidades já foram atingidas pelo vazamento de óleo no litoral do nordeste brasileiro, dentre eles os estados do Maranhão, Piauí, Bahia, Pernambuco, Alagoas, Paraíba e Sergipe (CONHECIMENTO CIENTÍFICO, 2019).

Importante, também, é esclarecer sobre as erupções vulcânicas que não têm relação com problemas ambientais ocasionados pelo homem. Assim como os terremotos, *tsunamis* e erupções vulcânicas são fenômenos naturais, os quais independem da ação humana. Todos esses exemplos de desastres naturais foram colocados pelos alunos na lista de problemas. Ribeiro *et al.* (2017) afirmam que os eventos naturais passam a ser considerados desastres naturais quando atingem os seres humanos, seja econômica ou socialmente afetando a qualidade de vida desses. Assim, não são problemas ambientais, apesar de estarem envolvidos com o meio ambiente, pois são eventos que vão além da ação antrópica sobre a natureza.

Quando os alunos foram questionados quanto à existência de problemas ambientais no município onde moram, na turma 1 todos afirmaram que sim, e na turma 2, a maioria dos alunos também confirmaram, com exceção de 2 alunos que negaram haver esse tipo de problemas na cidade. A Tabela 3 enumera os problemas ambientais existentes no município, citados pelos alunos.

Entre os problemas ambientais citados, podemos destacar o lixo, as queimadas e o esgoto a céu aberto, poluição das ruas e praças e poluição das águas (rios, águas contaminadas). Todos estes são problemas relacionados ao ambiente urbano e a falta de planejamento na estruturação e crescimento das cidades.

Em um estudo realizado por Castoldi *et al.* (2009), com alunos do ensino Médio sobre a percepção dos problemas ambientais, a poluição, as queimadas, o desmatamento estão entre os mais citados, além do aquecimento global e do efeito estufa.



Tabela 3. Respostas dos alunos para a quarta pergunta do questionário: “Existem problemas ambientais no município onde você mora? Quais?”

Problemas	Turma 1	Turma 2	Total
Lixo	11	11	22
Esgoto a céu aberto	12	7	19
Queimadas	9	10	19
Poluição das ruas, das praças	8	3	11
Poluição das águas, dos rios, água contaminadas	5	6	11
Desmatamento	5	4	9
Poluição	4	2	6
Falta de saneamento básico (zona urbana e zona rural)	3	1	4
Desperdício de água	2	1	3
Calor, altas temperaturas	2		2
Falta de água	1		1
Poluição do ar	1	1	2
Desperdício de comida	1	1	2
Poluição das escolas		4	4
Poluição sonora		2	2
Buracos nas ruas com lama		1	1

Fonte: Autora

Essa pesquisa teve a intenção de utilizar a Educação Ambiental como instrumento de sensibilização dos estudantes. Desta forma, é interesse conhecer se essas questões ambientais despertam algum sentimento entre os alunos. Uma vez que, dependendo do sentimento manifestado, tem-se uma ideia de como o aluno percebe o meio ambiente e os problemas ambientais relacionados a ele. Nesse sentido, a questão de número 5 pedia que os alunos listassem quais sentimentos a presença de problemas ambientais na cidade onde moram despertavam neles. O resultado foi uma lista dos mais variados sentimentos (Tabela 4).

Entre os sentimentos relatados, a tristeza foi a mais citada e alguns alunos justificaram suas respostas demonstrando um incômodo com a situação, como pode ser observado nas transcrições abaixo:

*“É triste, mas falta conscientização das partes das pessoas para com essa questão.” (aluno da turma 1)*

*“Não é bom ver a nossa cidade sendo acabada por seres humanos, eles sujam, queimam, e não respeitam as regras, isso é um sentimento de tristeza.” (aluno da turma 1)*

*“Causa ao mesmo tempo uma raiva e tristeza, pois ver alguém destruindo uma das coisas que permitem que vivemos não tem cabimento.” (aluno da turma 2)*

Tabela 4: Sentimentos que os problemas ambientais da cidade despertam nos alunos do Ensino Médio.

Sentimentos	Turma 1	Turma 2	Total
Tristeza	11	17	28
Amargura/angústia/desgosto	3	1	4
Irresponsabilidade	3		3
Falta de respeito	3		3
Preocupação	2		2
Desprezo/descaso/repúdio	1	2	3
Indignação/revolta	1	2	3
Raiva/ódio	1	6	7
Insegurança	1		1
Falta de educação	1		1
Mal odor	1		1
Ruim	1		1
Nada	1	1	2
Dor		1	1
Decepção		1	1
Falta de consciência		2	2
Nojo		2	2

Fonte: Autora

No estudo realizado por Bonifácio e Abílio (2010), sobre percepções ambientais, educandos associaram o sentimento de tristeza à presença de problemas ambientais. Os autores presumiram que poderia existir um “*elo afetivo*” entre os educandos e as imagens de problemas ambientais e, assim o que era só pensamento ganhou senso de realidade ao externarem os sentimentos que vinculam as imagens observadas.

Na questão seguinte, número 6, os alunos foram indagados quanto aos problemas ambientais presentes na escola que estudam. A maioria dos alunos nas duas turmas (93, 1% na turma 1 e 83,3% na turma 2) afirmaram existir problemas no ambiente escolar (Tabela 5).

O lixo aparece como o problema ambiental mais presente na escola, seguido dos banheiros sujos e do desperdício de água nos banheiros e nos bebedouros.

Os alunos são apontados como os causadores dos problemas citados, como observado em algumas respostas, como nas descritas a seguir.

*“Algumas pessoas não se importam onde jogar o papel do lanche.” (aluno da turma 1)*

*“Sim, os de papéis jogados no chão, banheiro sujo por alunos, comidas jogadas por todos os lados.” (aluno da turma 1)*

*“Sim, lixos que os alunos jogam em qualquer lugar.” (aluno da turma 2)*

Tabela 5: Problemas ambientais presentes na escola, citados pelos alunos no questionário diagnóstico.

<b>Problemas</b>	<b>Turma 1</b>	<b>Turma 2</b>	<b>Total</b>
Lixo (em lugar inapropriado, no chão, nos canteiros, acumulado)	20	17	37
Banheiro sujo	6	3	9
Ar condicionado não “presta” (sem funcionar)	4		4
Desperdício de água (banheiro e bebedouro)	2	3	5
Desperdício de comida	1	1	2
Água quente nos bebedouros	2		2
Poluição	1		1
Calor	1		1
Desperdício de papel		1	1

Fonte: Autora.

A escola dispõe de recursos humanos reduzidos para os três turnos em que presta serviço à comunidade, de acordo com minha experiência como professora. Mas, assim mesmo, o ambiente é limpo diariamente, as salas de aula e os corredores são varridos três vezes ao dia e os banheiros são lavados, também três vezes ao dia, sempre no início de cada turno e o lixo é coletado e levado para fora. Além disso, há cestos de lixo por toda a escola, desde a entrada, nos corredores, nas salas de aula e ao lado da cantina, o que não justifica ter lixo espalhado pelo chão e canteiros. Quanto ao desperdício de água, é observado que isso se deve às torneiras quebradas tanto no banheiro quanto nos bebedouros, que acontece pelo mau uso ou desgaste do tempo.

Os problemas ambientais identificados pelos alunos são evitáveis, caso as pessoas que fazem uso do ambiente escolar cuidem melhor dele. Os alunos sabem apontar os problemas e sabem quem são os causadores destes problemas, que são eles mesmos. O que se observa é a falta de conscientização e esta só surge se houver a sensibilização de cada um para as questões relacionadas ao ambiente.

Quando os alunos foram questionados sobre o que sentem ao ver os problemas ambientais da escola, muitos sentimentos foram relatados. A tabela seguinte (Tabela 6) dá uma visão geral desses sentimentos.

Tabela 6: Sentimentos despertados nos alunos pelos problemas ambientais encontrados na escola.

Sentimentos	Turma 1	Turma 2	Total
Tristeza	10	7	17
Desconforto/incômodo/inconformado	3	3	6
Raiva/ódio	2	2	4
Dor	1	2	3
Sem problemas	2	3	5
Preocupação	1		1
Mal/ruim	4		4
Nojo	2		2
Indignação	2		2
Falta de consciência	1		1
Falta de interesse	1		1
Revolta		1	1
Vontade de limpar		1	1
Decepção		1	1
Impunidade		1	1
Descaso/falta de consideração		2	2
Nada		1	1
Podia ser diferente		1	1

Fonte: Autora.

Os sentimentos que mais se destacaram diante dos problemas ambientais da escola foram a tristeza, a raiva e o desconforto. Alguns alunos apontaram a preocupação com o futuro ou a vontade de limpar. Isso demonstra que há sensibilização por parte dos alunos, talvez o que esteja faltando seja a atitude, a mudança de comportamento.

Enquanto parece haver uma sensibilização da maioria dos alunos quanto às questões ambientais, pois conseguem identificar os problemas e estes provocam sentimentos dos mais variados, há alguns alunos que descreveram nada sentir ou não observaram ou não conseguem identificar esses problemas dentro da escola. Isso demonstra o que Amérigo *et al.* (2017) chama de apatia ambiental, ou seja, uma atitude que revela indiferença ou falta de interesse com relação às questões ambientais.

Por outro lado, um estudo realizado com jovens universitários no Chile, sobre percepções e comportamentos diante do meio ambiente, concluiu que os jovens mostram uma alta preocupação com o meio ambiente, tanto no ambiente urbano local quanto na natureza em geral, e também têm um diagnóstico claro dos problemas que os afetam, contudo as atitudes positivas e comportamentos pró-ambientais são

bastante escassos e ambíguos. Sendo assim, a realização de comportamentos ecologicamente responsáveis, em geral, é muito baixa, o que leva à proposição de que a alta conscientização sobre as questões ambientais, por si só, não garante a implementação de mudanças de comportamentos. São necessários planos, incentivos, equipamentos e infraestrutura para que sejam executados de forma eficaz e permanente (PAVEZ-SOTO *et al.*, 2016). A EA crítica pode ser o caminho para alcançar esses objetivos, uma vez que a EA crítica

contribui para formação de pessoas que convivem com problemas ambientais de modo que possam se manifestar e atuar, informada, sistemática e organizadamente para modificações necessárias nas relações históricas construídas e que, cada vez mais, interferem na vida do planeta (TORRES; LOUREIRO, 2014, p. 106).

Assim, numa prática educativa crítica, busca-se que os sujeitos envolvidos compreendam sua realidade e abram caminhos para a transformação (GUIMARÃES, 2012). A escola pode apoiar-se na EA crítica e assim promover a construção de uma visão mais complexa e reflexiva em relação às questões socioambientais (MASSONI *et al.*, 2019).

Dando continuidade, as últimas perguntas (8 a 13) do questionário aplicado aos alunos tiveram a intenção de conhecer seus comportamentos diante de algumas situações específicas relacionadas às questões ambientais.

Assim, numa situação hipotética, na qual o aluno erra a transcrição de uma atividade para o caderno e pensa em destacar a folha, foi analisado seu comportamento quanto ao destino da folha (Figura 2).

A maioria dos alunos, das duas turmas, optou por não arrancar a folha, somente passar o corretivo e continuar escrevendo (alternativa A). Isso é um comportamento pró-ambiental, o qual é entendido como qualquer comportamento de indivíduos que, conscientemente ou não, afeta o meio ambiente o mínimo possível, ou até mesmo o beneficie, seja motivado pelo interesse na sustentabilidade ou motivados por questões econômicas ou culturais (ANDRADE; PIMENTA, 2017).

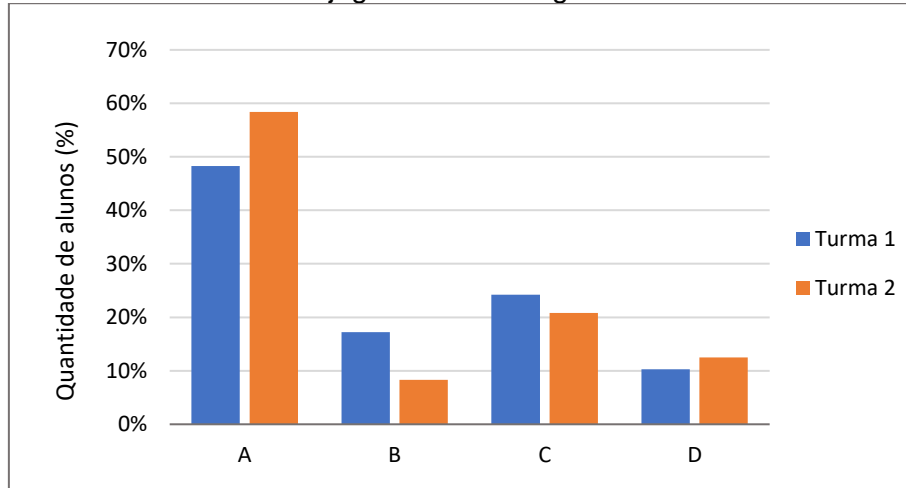
Figura 2. Respostas dos alunos à questão 8: “No meio da atividade você erra uma questão e decide por arrancar a folha e começar novamente. O que você faz com a folha que destacou do caderno?”

A - Eu não arranco a folha, só passo corretivo e continuo escrevendo na mesma folha

B - Eu arranco a folha e jogo embaixo na carteira

C - Eu arranco a folha e a levo até o cesto de lixo

D - Eu arranco a folha e jogo no meu colega



Fonte: Autora.

Na questão 9, o aluno é questionado quanto ao seu comportamento diante da seguinte situação: “No recreio você vai lanche e compra um salgado com um copo de refrigerante. O que você faz com o copo e a embalagem do salgado depois do lanche?” Em sua maioria, a atitude foi jogar no cesto de lixo (alternativa B). Contudo há aqueles que admitem jogar em qualquer lugar (alternativa A), ou pedir a um colega para jogar no lixo (alternativa C) e ainda há aqueles que nem se preocupam com o local de descarte do resíduo produzido (alternativa D) (Figura 3).

Ao passo que um comportamento adequado frente ao destino do lixo foi apresentado pela maioria dos alunos, chama atenção o fato de alguns não se importarem com isso. Mas, Andrade e Pimenta (2017) afirmam que a mudança de comportamento de um indivíduo tem a capacidade de influenciar as pessoas no entorno e acrescentam que o exercício da reflexão sobre as práticas adotadas pode ser a chave para que os comportamentos pró-ambientais de um indivíduo sejam cada vez mais imbuídos de responsabilidade. Assim, acredita-se que o comportamento adequado da maioria dos alunos deva influenciar a minoria positivamente.

Para este fim, faz-se necessário uma abordagem crítica da EA, na qual o cidadão assume uma formação política diante da esfera social e com isso consegue discutir sobre as desigualdades sociais e os desequilíbrios nas relações entre

sociedade e natureza. Também consegue enxergar os problemas ambientais como decorrentes dos conflitos entre interesses privados e coletivos, permeados e mediados por relações de poder e por último, que se volte para a construção de uma cidadania ativa, cujo exercício forneça aos educandos e educadores instrumentos para a compreensão de realidades complexas (MARTINS; SCHNETZLER, 2018).

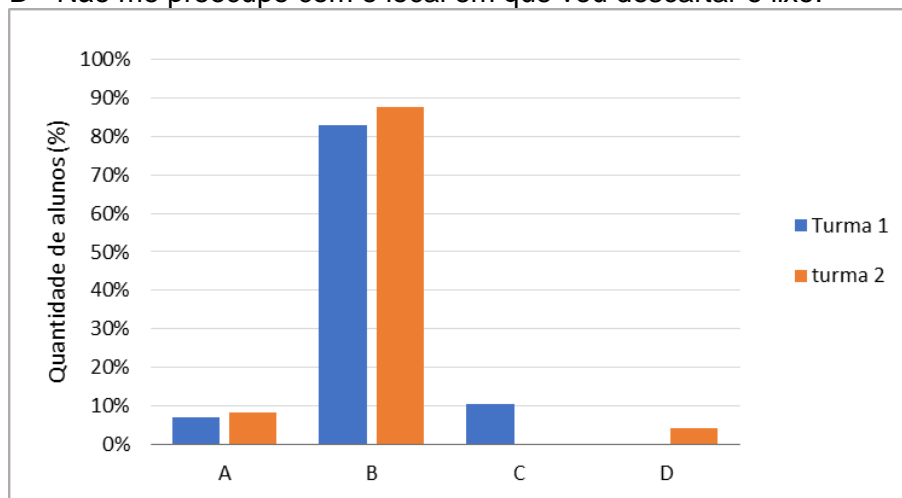
Figura 3. Respostas dos alunos à pergunta 9: Qual o destino do copo e a embalagem do salgado que o aluno consome no lanche.

A - Jogo em qualquer lugar

B - Jogo no cesto de lixo

C - Peço a um colega para jogar no lixo

D - Não me preocupo com o local em que vou descartar o lixo.



Fonte: Autora

Numa outra situação, na qual o aluno passa de sujeito a observador do comportamento dos colegas, o resultado é bem diferente, como mostra o gráfico da Figura 4, referente à questão 10. A resposta mais citada foi a da alternativa A, a qual aponta que os colegas jogam a embalagem dos lanches em qualquer lugar. Tal descaso com o descarte de resíduos sólidos foi atestado também por Bescorovaine *et al.* (2016) num estudo realizado com estudantes universitários, que constatou que mais da metade dos alunos demonstraram não se preocupar com a quantidade de lixo que produzem e poucos possuem conhecimento do destino que é dado para esse lixo.

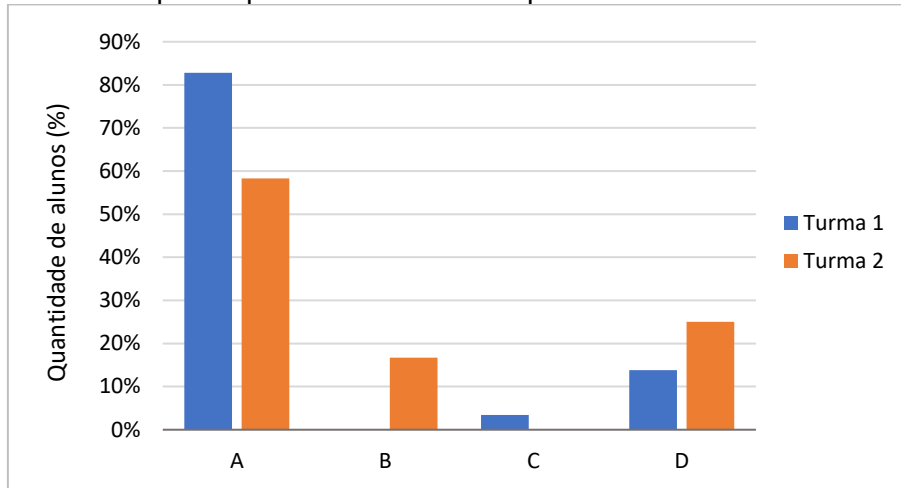
Figura 4. Destino da embalagem dos lanches consumidos pelos colegas (Pergunta 10).

A - Jogam em qualquer lugar

B - Jogam no cesto de lixo

C - Pedem a um colega para jogar no lixo

D - Não se preocupam com o local em que vão descartar o lixo.



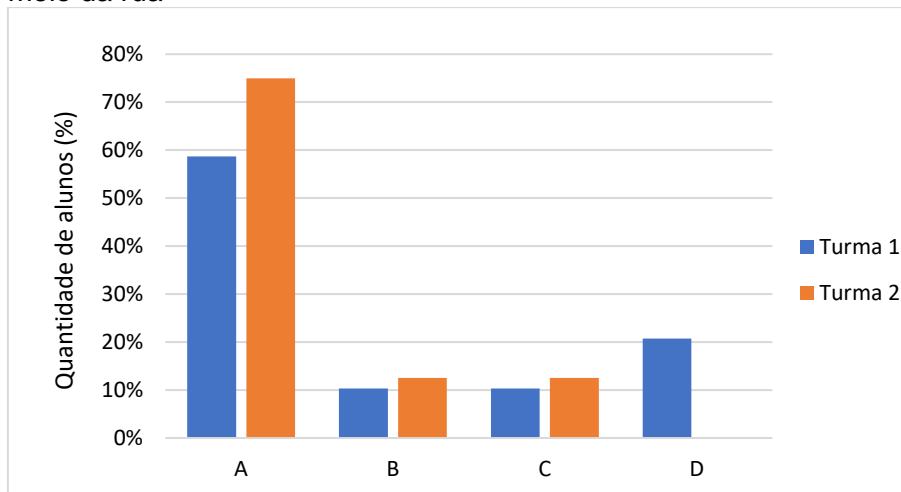
Fonte: Autora

Deve-se ressaltar a incoerência entre as respostas da pergunta 10 e as da pergunta anterior. Quando se referem a si mesmos, mais de 80% dos alunos assinalaram que descartam o lixo no local adequado, porém, quando estavam avaliando o comportamento dos colegas, eles disseram que mais de 80% dos colegas joga o lixo em qualquer lugar. A resposta à segunda pergunta parece ser a mais confiável, pois na questão 6, o lixo jogado em qualquer lugar foi o principal problema ambiental citado por 70% dos alunos que responderam ao questionário. Sim, há lixo espalhado e muitos alunos colaboram para isso, mas não admitem, de acordo com as respostas da questão 9.

Uma vez indagados quanto a situação que mais os incomodava, entre quatro sugestões de resposta: A. ver mata queimando; B. ver lixo na rua; C. ver esgoto a céu aberto; ou D. ver urubus no meio da rua; foi expressiva a escolha da alternativa A. Apesar de problemas ambientais urbanos, como lixo e esgoto, estarem bem presentes na cidade, como eles mesmo afirmaram em questão anterior, a imagem de uma mata queimando causa mais incômodo (Figura 5). Quando o problema ambiental se manifesta na natureza intocada, o incômodo parece ser maior.



Figura 5. Respostas dos alunos à escolha da situação que mais incomoda: A - ver mata queimando; B - ver lixo na rua; C - ver esgoto a céu aberto; D - ver urubus no meio da rua



Fonte: Autora

Para Tavares (2018), os indivíduos apresentam percepção e reação diferentes diante das ações relacionadas ao meio ambiente. Dado que suas respostas e/ ou manifestações se desencadeiam a partir das percepções e expectativas subjetivas no contexto de suas relações com o meio ambiente e a sociedade.

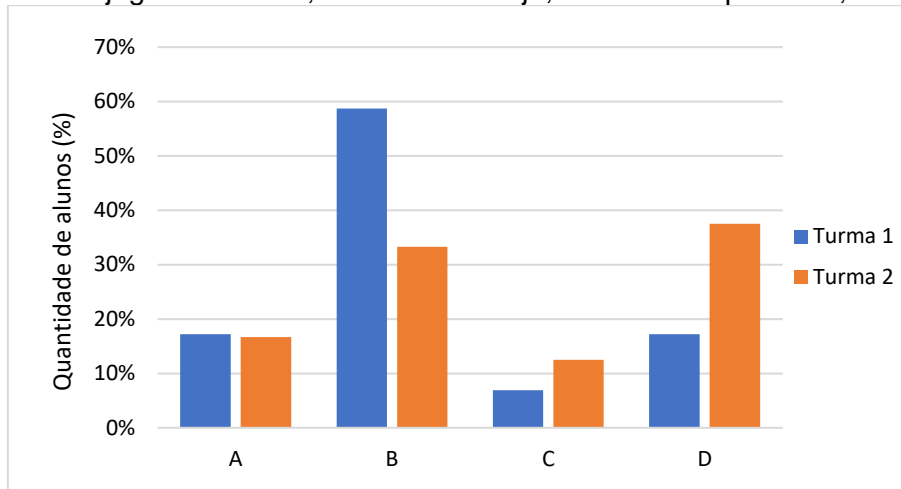
Assim, há pessoas com maior sensibilidade ambiental, ou seja, sensíveis ao meio ambiente, afetivas à natureza e por isso, estão em uma condição mais favorável ao desenvolvimento de sua cidadania ambiental, pois o que provoca ressentimento mostra a que são tocadas (NEIMAN; ADES, 2014).

Na questão 12, referente ao ambiente escolar, o aluno foi solicitado a escolher, dentre algumas situações, a que mais o incomoda (Figura 6).

Para a turma 1, o banheiro sujo (alternativa B) causa mais incômodo e para a turma 2 é a questão da merenda desperdiçada (alternativa D). O lixo jogado no chão (alternativa A) tem baixa representatividade no incômodo que causa nos alunos das duas turmas.

Figura 6. Respostas dos alunos à escolha da Situação dentro da escola que mais incomoda:

A - lixo jogado no chão; B - banheiro sujo; C - carteira quebrada; D - merenda desperdiçada

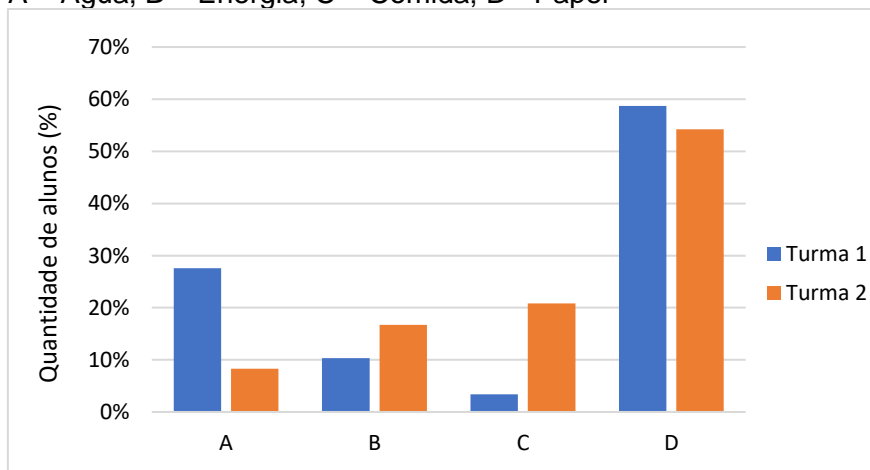


Fonte: Autora

A última pergunta tratou da questão do desperdício e então os alunos foram questionados sobre o que é mais desperdiçado na escola, entre água (A), energia (B), comida (C) e papel (D). A alternativa D, referente ao papel, foi a mais assinalada pelos alunos das duas turmas (Figura 7), seguido da água, energia e comida, para a turma 1 e de comida, energia e água, para a turma 2. Todos esses são recursos naturais ou oriundos deles e de acordo com Bescorovaine *et al.* (2016), o aumento do consumismo fez o ser humano adquirir um estilo de vida orientado por uma crescente propensão ao desperdício dos recursos naturais, muitas vezes sem preocupar-se com o destino que é dado aos resíduos que produz e nem com o esgotamento desses recursos naturais.

Figura 7. Na escola, o que é mais desperdiçado?

A – Água; B – Energia; C – Comida; D - Papel



Fonte: Autora

### 5.1.2 Análise da Atividade de Sensibilização

A avaliação de sentimentos ou sensações expressadas por outras pessoas diante de determinadas situações denota algo difícil de ser feito. Para Nascimento e Zanon (2018), existe uma diferença dos olhares das pessoas para um mesmo lugar, embora façam parte de uma sociedade comum, mas, cada um tem sua subjetividade, tem o seu modo de interpretar as imagens. Estas relações são construídas a partir de um mundo interno, dos sentimentos, dos pensamentos e das reflexões com o mundo social.

Para Gomes da Silva *et al.* (2019) a imagem tem um poder significativo em nossas vidas, uma vez que pode evocar lembranças de um cheiro, da tonalidade de uma voz, de um sabor, de um jeito ou gesto delicado e bonito, de sentimentos. O olhar permite essa leitura de mundo a partir das imagens que o configuram e estas podem remeter a saudade, nostalgia ou a outros sentimentos.

Dessa forma, tentando entender essa subjetividade de cada um, esse olhar particular, realizou-se a análise dos dados levantados na etapa da sensibilização dessa pesquisa, com impressões dos alunos sobre imagens apresentadas a eles (Apêndice C).

Os alunos da turma 1, ao observarem uma imagem de uma casa de pau-a-pique (casa de barro), a relacionaram principalmente a questões sociais como a pobreza e humildade (Tabela 7). Essa associação entre imagem e a pobreza demonstra que, mesmo assegurado em lei, o direito à moradia não é gozado por todos, pelo menos de uma moradia digna, não. Segundo Monteiro e Veras (2017), mesmo o país em constante desenvolvimento, várias questões sociais fazem parte da vida da maioria dos brasileiros e a moradia é um dos problemas enfrentados por uma grande parte da população, como no estado do Maranhão, que possui o maior número de famílias vivendo em habitações precárias na Região Nordeste (IBGE, 2015). Os alunos também conseguem expressar sentimentos positivos, diante da imagem de uma moradia tão simples, como a sensação de calma e paz.

Para a turma 2, diante da mesma imagem, os sentimentos positivos e as questões sociais foram os mais mencionados pelos alunos. Sentimentos como felicidade, alegria, saudade, lembranças demonstram que vêm com bons olhos uma casa de pau-a-pique ou de barro, enquanto muitos alunos associam esta a

sentimentos como simplicidade, necessidade e pobreza retratados numa residência tão modesta (Tabela 7).

Tabela 7. Sentimentos e sensações relativos a Imagem 1: Casa de pau-a-pique; Turmas 1 e 2.

Categorias	Sentimentos/ sensações expressadas	Nº de citações	
		Turma 1	Turma 2
<b>Sentimentos positivos</b>	Calma/paz	4	1
	Lindo	3	
	Sensação boa	1	
	Alegria/Felicidade	1	3
	Lembranças / Saudade		4
	Prazer		1
	Emoção		1
	<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>Sentimentos negativos</b>	Tristeza	6	3
	Pena		1
	Sufrimento		1
	<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>5</b>
<b>Questões sociais</b>	Pobreza/falta de dinheiro	11	2
	Humildade / Simplicidade	4	5
	Necessidade		3
	<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>10</b>
<b>Referência ao ambiente</b>	Nostalgia	2	
	Preocupação	1	
	<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>0</b>
<b>Outros</b>	Nada		1
	<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>TOTAL</b>		<b>33</b>	<b>26</b>

Fonte: Autora.

Pela minha experiência como professora e conhecedora da realidade dos alunos, muitos vivem na zona rural da cidade, em localidades bem humildes e necessitadas e esse tipo de casa pode sim ser o lar de vários deles ou de parentes, o que justifica esses sentimentos positivos expressados.

Pinto Júnior e Ferreira (2017) afirmam que a moradia revela as relações dos indivíduos com o espaço vivido, as quais vão além de uma obra construída para abrigo, podendo adquirir vários significados, e que tem a sua própria linguagem e representação, assim sendo impregnada de valores afetivos. Por isso, então, essa associação entre a moradia modesta e os sentimentos positivos expressados pelos alunos das duas turmas, pois existe a presença da afetividade nessa relação.

Quando foi solicitado que observassem a imagem 2, da Mata dos Cocais, a grande maioria dos alunos da turma 1 expressou sentimentos positivos como lindo, lindeza, beleza, felicidade, alegria, paz. Outros fizeram referências ao ambiente, com

palavras como preservação e natureza conservada. Já na turma 2, foram unânimes os sentimentos positivos, com destaque para a felicidade e alegria e também a sentimentos como paz, tranquilidade, calma e liberdade (Tabela 8).

Essas sensações diante de uma paisagem natural revelam a existência de associações implícitas entre afeto positivo e ambientes naturais saudáveis (SAUERBRONN, 2016).

Tabela 8: Sentimentos e sensações relativos a Imagem 2: Mata dos Cocais; Turmas 1 e 2.

Categorias	Sentimentos/ sensações expressadas	Nº de citações	
		Turma 1	Turma 2
<b>Sentimentos positivos</b>	Lindo/lindeza/beleza	10	
	Felicidade/alegria	9	18
	Paz/calmaria/tranquilidade	4	3
	Livre/liberdade	3	2
	Amor	2	
	Saudade	1	
	Esperança		1
	Comoção		1
	<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>25</b>
<b>Referência ao ambiente</b>	Natureza conservada	4	
	Local arejado/ Ar puro	2	
	<b>Total</b>	6	0
<b>Sensação física</b>	Calor	1	
	<b>Total</b>	1	0
<b>Outros</b>	Reflexão	1	
	<b>Total</b>	1	0
<b>TOTAL</b>		37	25

Fonte: Autora.

A imagem de queimadas (3) retratada na atividade levou ao resultado de muitos sentimentos negativos, com destaque para a tristeza, na turma 1 (Tabela 9). Esse sentimento pode ter relação com as consequências trazidas por este problema ambiental, como poluição do ar, morte de animais e plantas, impactos na saúde humana, entre outros.

Para a mesma imagem (3), os sentimentos negativos como raiva e ódio foram os principais citados pelos alunos da turma 2 (Tabela 9). O que deixa a entender que eles não são alheios aos problemas ambientais como, por exemplo, uma queimada, uma vez que conseguem relatar sentimentos que expressam o quanto os incomoda visualizar uma situação como esta. Importante ressaltar aqui que as queimadas foram citadas pelos alunos como um dos três maiores problemas ambientais presentes no município onde moram, no questionário diagnóstico.

Todos os anos, os impactos provocados pelas queimadas no Maranhão provocam prejuízos em várias dimensões (social, econômica e ambiental), segundo afirmam BEZERRA *et al.* (2018). Esse problema ambiental está bastante presente na vida dos alunos, pois muitos são de zona rural, onde convivem com queimadas constantes.

Tabela 9: Sentimentos e sensações relativos a Imagem 3: Queimada; Turmas 1 e 2.

Categorias	Sentimentos/ sensações expressadas	Nº de citações	
		Turma 1	Turma 2
<b>Sentimentos positivos</b>	Saudade	1	
	<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>Sentimentos negativos</b>	Tristeza	24	9
	Ódio/raiva		15
	Agonia/angústia/deses pero	6	2
	Revolta		3
	Dor/ dor no coração	2	
	Medo/pânico	2	
	Sufrimento	1	
	Inconformidade	1	
	Horrível	1	
	Arrependimento		1
	<b>Total</b>	<b>37</b>	<b>30</b>
<b>Referência ao ambiente</b>	Preocupação	1	
	Poluição	1	
	<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL</b>		<b>38</b>	<b>30</b>

Fonte: Autora.

Diante da imagem de um centro urbano com muitos prédios (imagem 4), os alunos se referiram a todas as categorias, com exceção das questões sociais (Tabela 10). Contudo, destacaram-se os sentimentos positivos, especialmente sonho e meta. Sensações estas que fazem referência a algo que planejam como futuro, seja como passeio com a intenção de conhecer um desses lugares ou como local de moradia e sustento.

Para Fernandes (2003) o centro urbano está associado ao sonho de fruição da vida fácil, de acumulação, o lugar da riqueza. Isso espelha outra maneira de viver que seduz o imaginário rural como qualidade de vida e esta é a realidade da comunidade escolar, que é em sua maioria formada por alunos de natureza humilde, moradores da zona rural do município.

Para a turma 2, a imagem do centro urbano foi associada, principalmente, a sentimentos negativos como agonia, inquietação, incômodo, desgosto e desprezo. Essas podem ter sido reações diante do inesperado, do não vivido, uma vez que moram numa cidade pequena ou porque acreditam que um lugar como o da imagem provoque inquietação, devido à rotina corrida, bem diferente da que estão acostumados. Houve ainda aqueles alunos que não expressaram sentimento algum diante do que observavam (Tabela 10).

Há divergência bem expressiva no resultado obtido para a imagem 4, uma vez que para a turma 1 os sentimentos positivos apareceram em maior número, enquanto que para a turma 2, foram os sentimentos negativos.

Tabela 10: Sentimentos e sensações relativos a Imagem 4: Centro urbano; Turmas 1 e 2.

Categorias	Sentimentos/ sensações expressadas	Nº de citações	
		Turma 1	Turma 2
<b>Sentimentos positivos</b>	Sonho/meta	7	1
	Saudade	3	
	Reflexão	1	
	Vontade	1	
	Lembranças	1	
	Esperança	1	
	Alegria		1
	<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>2</b>
<b>Sentimentos negativos</b>	Agonia/inquietação/incomodo	1	6
	Tristeza/Sofrimento	2	1
	Muito ruim	1	
	Desgosto/desprezo		2
	Ódio		1
	Confuso		1
	Falta de consciência		1
	<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>12</b>
<b>Referência ao ambiente</b>	Local bonito	5	
	Falta de natureza	1	
	Arquitetura	1	
	Desmatamento		1
	Poluição		1
	Mudança		1
	<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>3</b>
<b>Sensação física</b>	Calor	3	
	Sede	2	
	Sono	1	
	Fome	1	
	<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>0</b>
<b>Outros</b>	Nada	2	5
	Normal		1
	<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>6</b>
<b>TOTAL</b>		<b>34</b>	<b>21</b>

Fonte: Autora.

Ao observarem um deserto (imagem 5), tanto para os alunos da turma 1 quanto da turma 2, as sensações físicas foram expressivas, principalmente a relação com o calor e a sede (Tabela 11). Os alunos aprendem nos livros didáticos, como o de Biologia de Amabis e Martho (2016) que são características desse bioma as temperaturas elevadas, a pouca água disponível, a pouca umidade. É provável que esta associação de sensações com o deserto deva-se as características particulares desse bioma como as altas temperaturas e a escassez de água (LINHARES et al., 2016).

Tabela 11: Sentimentos e sensações relativos a Imagem 5: Deserto

Categorias	Sentimentos/ sensações expressados	Nº de citações	
		Turma 1	Turma 2
<b>Sentimentos positivos</b>	Felicidade	1	-
	Sensação boa	1	-
	Calma	-	1
	<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
<b>Sentimentos negativos</b>	Angústia/tensão/agonia/de sespero/incomodo	3	4
	Tristeza	3	1
	Sufrimento	-	1
	<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
<b>Questões sociais</b>	Miséria	1	-
	<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>Referência ao ambiente</b>	Falta de água/ Seca	5	-
	Vazio	-	1
	<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>1</b>
<b>Sensação física</b>	Calor/quentura	22	10
	Sede	13	8
	Fome	3	2
	Cansaço	1	-
	Tontura	1	-
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>20</b>	
<b>TOTAL</b>		<b>53</b>	<b>28</b>

Fonte: Autora.

A categoria que teve mais destaque nas duas turmas, diante da imagem da escola na qual estudam (imagem 6), foi a das questões sociais, uma vez que os alunos fizeram associação com um futuro melhor, objetivo, educação, progresso (Tabela 12), mencionando alguns dos propósitos do ambiente escolar. Os sentimentos positivos também se destacaram nas duas turmas, uma vez que associaram a escola a sentimentos de alegria e felicidade.

Entre tantas funções, a escola pode ser o meio possível para inserção, manutenção e ascensão social dos indivíduos, assim como deve e pode garantir o acesso e a apropriação dos conhecimentos historicamente produzidos como



instrumentos de conscientização, de inserção crítica na sociedade. Todavia, é importante citar que não há garantia de que a escolaridade assegure um espaço no mercado de trabalho a todos, mas, nem tão pouco, a falta dela (OLIVEIRA; AMORIM DOS REIS, 2017).

Um estudo realizado com jovens do Ensino Médio e suas perspectivas em relação à escola também concluiu que a maioria dos alunos considera importante o que aprendem na escola para o futuro profissional (ALMEIDA, 2018). Sendo a escola também vista como sua segunda morada, espaço de pertencimento, convivência e estabelecimento de relacionamentos, onde passam a maior parte do dia (FAIAL *et al.*, 2020).

Tabela 12: Sentimentos e sensações relativos a Imagem 6: Escola - CEIP; Turmas 1 e 2.

Categorias	Sentimentos/ sensações expressadas	Nº de citações	
		Turma 1	Turma 2
<b>Sentimentos positivos</b>	Alegria/felicidade	5	5
	Aprendizado	2	
	Esperança	1	
	Emoção	1	
	Saudades	1	
	Tempo bom	1	
	Legal		1
	<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>6</b>
<b>Sentimentos negativos</b>	Tristeza	7	1
	Desespero/pavor	2	
	Preguiça	1	2
	Tédio	1	1
	Ódio		1
	<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>5</b>
<b>Questões sociais</b>	Futuro melhor/objetivo	9	6
	Educação	4	1
	Progresso		1
	<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>8</b>
<b>Referência ao ambiente</b>	Escola maravilhosa	1	
	Lugar de esperança	1	
	Poluição	1	
	Desmatamento	1	
	Profissionais maravilhosos	1	
	Acolhimento		1
	<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>1</b>
<b>Sensação física</b>	Fome	1	
	Sono		1
	<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>Outros</b>	Dúvidas	1	
	Todas as sensações		1
	<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>TOTAL</b>		<b>42</b>	<b>22</b>

Fonte: Autora.

Os sentimentos negativos e as referências ao ambiente foram as que se destacaram nas respostas dadas pelos alunos da turma 1 para a imagem de um lixão (Tabela 13), pois esta imagem retrata aspectos sociais e ambientais. Com relação à mesma, a turma 2, em sua maioria, expressou sentimentos negativos, destacando-se, principalmente, a revolta e a tristeza. Isso revela uma sensibilização dos alunos frente à cena observada e tudo a ela relacionado, como questões ambientais, econômicas, sociais e de saúde (Tabela 13).

Tabela 13: Sentimentos e sensações relativos a Imagem 7: Lixão; Turmas 1 e 2.

Categorias	Sentimentos/ sensações expressadas	Nº de citações	
		Turma 1	Turma 2
<b>Sentimentos negativos</b>	Tristeza	12	6
	Nojento/nojo	6	2
	Desespero/desgosto	2	
	Tensão	1	
	Incômodo	1	
	Sensação ruim	1	
	Revolta		8
	Ódio/raiva		5
	Pena		1
	Horror		1
	Culpa		1
	<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>24</b>
	<b>Questões sociais</b>	Falta de educação	1
Doenças		1	
<b>Total</b>		<b>2</b>	<b>0</b>
<b>Referência ao ambiente</b>	Mal cheiro/fedor	6	
	Poluição	5	1
	Sujeira/sem higiene	3	
	Preocupação	2	
	Muita mosca	1	
	<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>1</b>
<b>Outros</b>	Normal	1	
	<b>Total</b>	<b>1</b>	
<b>TOTAL</b>		<b>43</b>	<b>25</b>

Fonte: Autora.

Nos lixões, os resíduos sólidos ficam amontoados ao ar livre sem nenhum cuidado, atraindo insetos, ratos, urubus e outros animais que podem se contaminar e transmitir doenças (LINHARES *et al.*, 2016). Além disso, a decomposição do lixo produz mau cheiro, pode contaminar a água e o solo. Atualmente, os locais destinados para alocar o lixo, na intenção de manter o equilíbrio e a limpeza urbana, além de configurarem graves problemas de ordem ambiental, geram uma crescente questão social no seu entorno. Esses espaços denotam a dificuldade da sociedade em lidar

com a exclusão social e a falta de políticas públicas destinadas para estas áreas (LIMA; OLIVEIRA, 2020).

Diante da imagem de número 8, de uma praia, os sentimentos positivos se sobressaíram nas duas turmas (Tabela 14). Na turma 1, percebe-se o sonho, a meta, a alegria e felicidade. Mas, não apenas sentimentos, as questões sociais também foram citadas, ao associarem o lugar a férias, lazer e diversão. Na turma 2, os alunos ainda fizeram referência ao ambiente com a expressão paraíso. Todos esses sentimentos ou sensações mencionadas fazem parte de uma percepção positiva de conservação e preservação ambiental, promovidas pela Educação Ambiental.

Tabela 14: Sentimentos e sensações relativos a Imagem 8: Praia; Turmas 1 e 2.

Categorias	Sentimentos/ sensações expressados	Nº de citações	
		Turma 1	Turma 2
<b>Sentimentos positivos</b>	Sonho/meta	11	1
	Alegria/felicidade	10	4
	Tranquilidade/Paz	4	6
	Lindo	2	
	Tesão	1	
	Conforto	1	
	Saudade	1	
	Aproveitar a vida	1	
	Vontade		3
	Prazer		1
	Bem-estar		1
	Realização		1
	<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>17</b>
	<b>Sentimentos negativos</b>	Preguiça	1
<b>Total</b>		<b>1</b>	<b>0</b>
<b>Questões sociais</b>	Férias	7	
	Lazer	2	1
	Diversão	1	2
	<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>3</b>
<b>Referência ao ambiente</b>	Paraíso	2	6
	Ar puro	1	
	Maravilhoso	1	
	<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>6</b>
<b>Sensação física</b>	Calor	1	
	<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL</b>		<b>47</b>	<b>26</b>

Fonte: Autora.

Quando olharam uma imagem na qual aparecia um esgoto a céu aberto (Tabela 15), a tristeza, a angústia e o nojo foram os destaques na turma 1, enquanto que a revolta, o ódio, a raiva, o desprezo foram a associação que os alunos da turma 2

fizeram. Estas respostas revelam que imagens ligadas a problemas ambientais provocam uma reação no íntimo de cada um.

Tabela 15: Sentimentos e sensações relativos a Imagem 9: Esgoto; Turmas 1 e 2.

Categorias	Sentimentos/ sensações expressados	Nº de citações	
		Turma 1	Turma 2
<b>Sentimentos negativos</b>	Tristeza	6	1
	Angústia/Aperto no coração/agonia	4	
	Nojo/repugnação	4	3
	Desprezo/Descaso/descuido	2	3
	Ruim	1	
	Saudade	1	
	Falta de capacidade	1	
	Pena/sofrimento	1	1
	Ódio/Raiva	1	4
	Revolta		5
	Horror		1
	Falta de consciência		1
	Decepção		1
	Culpa		1
	<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>21</b>
<b>Questões sociais</b>	Prejuízo a saúde/Doenças	3	
	Falta de saneamento básico	2	
	Falta de educação	1	
	<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>0</b>
<b>Referência ao ambiente</b>	Falta de higiene/limpeza	3	3
	Poluição	3	
	Fedor	1	
	Rio Tietê	1	
	Cuidado	1	
	Preocupação	1	1
	<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>1</b>
<b>Outros</b>	Nada		1
	<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>TOTAL</b>		<b>37</b>	<b>23</b>

Fonte: Autora.

As questões sociais, nas respostas dos alunos, são as mais associadas à imagem 10, da Praça da Chapada, localizada no município onde moram (Tabela 16); o lazer foi o mais citado, dentre estas, pela turma 1. Esta é uma relação que muitos fazem com espaços públicos, uma vez que são vistos como áreas de socialização e lazer e por isso indispensáveis ao cotidiano das cidades (FRANÇA; BAHIA, 2019).

Os alunos da turma 2, ao analisarem a mesma imagem da Praça da Chapada, mencionaram sentimentos e sensações relacionados a todas as categorias, com

exceção das sensações físicas. Os que tiveram maior destaque foram os sentimentos positivos e a referência ao ambiente.

Para Tonetto *et al.* (2018) existem diferentes experiências emocionais que influenciam as pessoas pela preferência por determinados lugares e uma delas é a alegria que o ambiente pode proporcionar.

Tabela 16: Sentimentos e sensações relativos a Imagem 10: Praça da Chapada – município de Caxias; Turmas 1 e 2.

Categorias	Sentimentos/ sensações expressados	Nº de citações	
		Turma 1	Turma 2
<b>Sentimentos positivos</b>	Alegria/felicidade	3	2
	Lindeza/lindo	3	
	Calma/paz/tranquilidade	3	1
	Bem-estar/prazer	1	1
	Liberdade	1	
	Legal	1	2
	Saudade		2
	Esperança		1
	<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>9</b>
<b>Sentimentos negativos</b>	Tristeza	1	
	Enjoo		2
	Tédio		1
	<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
<b>Questões sociais</b>	Lazer/diversão	12	2
	Prática de esportes/fazer caminhada	1	1
	Conversa	1	
	Evolução	1	
	Abuso		1
	<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>4</b>
<b>Referência ao ambiente</b>	Visita/passeio	5	
	Poluição	1	
	Desmatamento	1	
	Sensação de crescimento	1	
	Carros	1	
	Mudanças		1
	Ar livre		1
	<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>2</b>
<b>Outros</b>	Nada	1	5
	Normal		1
	Suave		1
	<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>7</b>
<b>TOTAL</b>		<b>38</b>	<b>25</b>

Fonte: Autora.

Outro problema ambiental, um rio poluído (imagem 11), foi mostrado na exposição de imagens e assim como os demais, este também despertou sentimentos negativos nos alunos da turma 1 e da 2 (Tabela 17). O sentimento de tristeza foi bem

expressivo para os alunos da turma 1, entre os sentimentos negativos. Para os alunos da segunda turma os mais citados foram o ódio, raiva, zanga e rancor, seguidos da tristeza e do nojo.

Sauerbronn (2016) comprovou a associação de imagens de ambientes limpos com afetos ou emoções positivas, bem como afetos negativos desencadeados por imagens de ambientes poluídos, como um rio, por exemplo.

Tabela 17: Sentimentos e sensações relativos a Imagem 11: Rio poluído; Turmas 1 e 2.

Categorias	Sentimentos/ sensações expressadas	Nº de citações	
		Turma 1	Turma 2
<b>Sentimentos negativos</b>	Tristeza	14	7
	Desespero/angústia/agonia	4	1
	Ódio/raiva/zanga/rancor	2	10
	Nojo	2	7
	Pena/sofrimento	1	1
	Vontade de chorar	1	
	Indignação/revolta	1	1
	Ruim	1	
	Desgosto		2
	Horrível		1
	Decepção		1
	<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>31</b>
<b>Questões sociais</b>	Doenças	1	
	<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>Referência ao ambiente</b>	Poluição	10	
	Água mal tratada/falta de água para beber	2	
	Sujeira	1	1
	Preocupação	1	
	Respeito ao próximo e aos animais	1	
	Desastre		1
	<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>2</b>
<b>TOTAL</b>		<b>42</b>	<b>33</b>

Fonte: Autora.

A primeira turma ainda apontou a poluição ao se referirem ao ambiente, o que mostra que eles visualizaram um problema ambiental naquela imagem. Para Santos (2018), as condições precárias dos rios refletem a falta de consciência coletiva por parte da nossa sociedade e a omissão do poder público em aplicar a lei para preservar esses recursos, uma vez que é de conhecimento de todos que grande parte do esgoto não coletado vai para valas abertas e rios dos municípios, onde também são lançados resíduos sólidos sem cuidado algum.

Ao se comparar as respostas dos alunos das duas turmas participantes do estudo, verifica-se uma convergência para a maioria das imagens. Na imagem 1 (casa de pau-a-pique), destacaram-se as categorias de sentimentos positivos e questões sociais, como também na imagem 2 (Mata dos Cocais) com os sentimentos positivos e na imagem 3 (queimada) com os sentimentos negativos. A imagem 5 (deserto) despertou as sensações físicas de calor e sede. A imagem 6 (escola) uniu a opinião das turmas nas questões sociais, ao associarem a escola a um futuro melhor e objetivo e na categoria sentimentos positivos como a alegria e felicidade. A imagem 7 (lixão) despertou a tristeza e o nojo, como principais sentimentos negativos. A imagem 8 (praia) despertou nas duas turmas os mesmos sentimentos positivos de sonho, meta, alegria, felicidade, tranquilidade e paz. Para a imagem 9 (esgoto) as turmas convergiram nos sentimentos negativos de tristeza, angústia, nojo, ódio, raiva. Foram os sentimentos positivos os mais mencionados para as imagens 10 (Praça da Chapada) e sentimentos negativos para a imagem 11 (rio poluído).

Como as imagens utilizadas nessa atividade eram de ambientes naturais, assim como de ambientes construídos, estes são percebidos de acordo com os valores e as experiências individuais dos homens, aos quais são atribuídos valores e significados em um determinado grau de importância em suas vidas (MELAZO, 2005). Por se tratarem de grupos com muitas características em comum, como a escola onde estudam e o ano que cursam, isso pode explicar as convergências nos resultados.

A apreciação de imagens redimensiona o lugar e o papel do homem no mundo e segundo Degasperi e Bonotto (2017) pode ser um caminho propício à Educação ambiental e o trabalho com valores.

A imagem 4 (centro urbano) foi a única que apresentou uma divergência marcante entre as duas turmas, com sentimentos positivos para a turma 1 e sentimentos negativos para a turma 2. Há uma pequena diferença entre as duas turmas, a turma 1 tem muitos alunos oriundos da zona rural da cidade, o que pode explicar o resultado obtido, com a prevalência de sentimentos positivos, uma vez que a realidade em que vivem é outra e um centro urbano representa um sonho, uma meta, ou seja, uma mudança na vida. Para a turma 2, em que os alunos são todos da zona urbana, os sentimentos e sensações negativas como agonia, inquietação e incômodo foram os destaques, isso pode ter ocorrido por associar a uma vida movimentada, a muito trabalho, o que é mais próximo da realidade deles ou porque eles acreditam ser assim a vida nos grandes centros.

Até aqui, sempre que surge um problema ambiental nas imagens, as categorias que aparecem de forma bem evidente são os sentimentos negativos e a referência ao ambiente. Essa reação diante da exposição já é uma demonstração do que Casagrande *et al.* (2019) afirmam ser uma consciência ambiental, a qual começa dentro de cada um de nós até atingir tudo o que nos cerca. Essa consciência pode ser o primeiro passo para atitudes pró-ambientais.

As imagens mostradas geraram impactos que mexem de alguma forma com esses adolescentes, desta forma, se acredita ser viável trabalhar questões ligadas ao Meio Ambiente usando a Educação Ambiental como instrumento de sensibilização. Para Jacobi (2005), a EA é uma prática político-pedagógica que representa a oportunidade de motivação e sensibilização das pessoas para transformar as diversas formas de participação em possíveis fatores de dinamização da sociedade e de ampliação da responsabilidade socioambiental agindo em relação aos problemas ambientais e partilhando de uma ética preocupada com a justiça ambiental.

Tristão (2005) complementa que

dentro de uma concepção otimista e não ingênua os seres humanos melhoram, eticamente, por uma lenta e efetiva transformação das sensibilidades humanas e, muito menos, por argumentos de princípios éticos racionais ou abstratos.

Assim, essa sensibilização, ou seja, o estar sensível a algo, com a intenção de valorização da natureza, pode ser alcançada pela apreciação estética atenta da realidade, o que Degasperi e Bonotto (2017) apresentam como possibilidade de promover e/ou ampliar a construção de valores, os quais podem ser apreendidos pelos sujeitos emocionalmente, por via afetiva. Tristão (2005) acredita que Educação Ambiental não deve se dissociar das práticas sociais cotidianas e deve considerar seus campos do sentido: a emoção e a intimidade.

Para finalizar esta atividade, pediu-se que os alunos novamente olhassem cada imagem e respondessem se elas representavam imagens do meio ambiente ou não e acrescentassem características que as incluíam ou excluíaam dessa classificação (Tabela 18).



Tabela 18. Respostas à pergunta: “Essa imagem corresponde ao meio ambiente?”

Imagem	Turma 1		Turma 2	
	Sim	Não	Sim	Não
1 – Casa de pau a pique	26	5	23	0
2 – Mata dos Cocais	31	0	23	0
3 – Queimada	24	7	19	4
4 – Centro urbano	25	6	14	9
5 – Deserto	24	7	16	7
6 – Escola	29	2	22	1
7 – Lixão	29	2	15	8
8 – Praia	31	0	23	0
9 – Esgoto	23	8	15	8
10 – Praça da Chapada	31	0	22	1
11 – Rio poluído	28	3	22	1

Fonte: Autora.

De um modo geral, todas as imagens foram identificadas com um “sim” afirmando se tratarem de meio ambiente, pela maioria dos alunos. As duas turmas foram unânimes na resposta positiva para as imagens 2 e 8, as quais mostravam a mata dos cocais e uma praia. Para a turma 1, além dessas duas já citadas, a imagem 10 (Praça da Chapada) também representa meio ambiente, segundo os 31 alunos participantes do estudo. Enquanto que na turma 2, para os 23 alunos, a imagem 1 (casa de pau a pique) foi identificada como sendo meio ambiente.

Nas demais imagens, houve divergências no resultado, com alguns alunos discordando de que as mesmas se tratassem de meio ambiente; a porcentagem de respostas totais que não associavam as imagens a meio ambiente corresponde a 15% para as duas turmas. As justificativas apontadas pelos alunos são apresentadas abaixo.

Para a imagem 1, casa de pau-a-pique, 5 alunos da turma 1 escreveram:

*“Pois é uma moradia” (aluno da turma 1)*

*“Por que não vi nada reciclável” (aluno da turma 1)*

*“Desmatamento” (aluno da turma 1)*

Para a imagem 3, da queimada, 11 alunos das duas turmas apresentaram argumentos, como:

*“Por conta do fogo” (aluno da turma 1)*

*“Queimada, poluição do ar e desmatamento” (aluno da turma 1)*

*“Não por que depois de desmatada não é meio ambiente” (aluno da turma 2)*

Sobre a imagem 4, do centro urbano, 15 alunos não consideraram como meio ambiente e justificaram assim:

*“Não há natureza” (aluno da turma 1)*

*“Pois teve desmatamento para construir prédios” (aluno da turma 1)*

*“Por causa dos prédios” (aluno da turma 2)*

*“Por que é tudo uma floresta de pedra” (aluno da turma 2)*

As características mencionadas por 14 alunos das duas turmas para a imagem 5, deserto, foram, por exemplo:

*“Por que estou vendo areia” (aluno da turma 1)*

*“Sem floresta e seres vivos” (aluno da turma 1)*

*“Areia e sol quente, só terra” (aluno da turma 2)*

*“Sem alimento e água” (aluno da turma 2)*

A imagem 6, da escola CEIP, considerando as duas turmas, somente três alunos discordaram e citaram:

*“Porém tem árvores, mas tem mais prédios e casas” (aluno da turma 1)*

*“É só uma construção feita pelo homem” (aluno da turma 1)*

Um lixão, mostrado na imagem 7, também trouxe discordância, uma vez que 10 alunos, ao todo, responderam não retratar o meio ambiente, usando para isso características, como:

*“Por conta da poluição humana” (aluno da turma 1)*

*“Por que tá poluído e é excluído da sociedade” (aluno da turma 1)*

*“Muito lixo” (aluno da turma 2)*

A imagem 9, que mostra o esgoto, foi a que mais alunos disseram não se tratar de meio ambiente, com 16 respostas, e os argumentos usados pelos alunos foram, por exemplo:

*“Tem poluição, casas” (aluno da turma 1)*

*“Por falta de respeito das pessoas” (aluno da turma 1)*

*“Ruas poluídas” (aluno da turma 2)*

*“Esgoto a céu aberto, possibilidade de doenças” (aluno da turma 2)*

Para a imagem 10, da Praça da Chapada, somente um aluno da turma 2 não considerou a imagem como de meio ambiente, mas também não soube responder quais características esta possuía que a excluía.

Na última imagem, a de número 11, referente a um rio poluído, quatro dos alunos participantes justificaram seus posicionamentos contrários, usando argumentos como:

*“Rio poluído” (aluno da turma 1)*

*“Muita sujeira” (aluno da turma 1)*

*“O meio ambiente desvalorizado e mal tratado” (aluno da turma 1)*

*“Rio cheio de lixo” (aluno da turma 2)*

A grande maioria das imagens (9 dentre as 11) teve pelo menos um aluno que não considerou a mesma como retratando o meio ambiente. Ao se avaliar as respostas dos alunos para explicar porque não são imagens que retratam o meio ambiente, verificou-se que estes usam o fato das imagens não possuírem características como fatores abióticos (água), fatores bióticos (seres vivos, animais) ou estarem poluídos, desmatados ou a presença de construções como prédios e casas. Este fato mostra quanto a noção de meio ambiente para eles é limitada, como a visão naturalista mencionada por Reigota (2007), a qual associa o meio ambiente aos aspectos naturais, como seres vivos, plantas, florestas, mata, fatores bióticos e fatores abióticos. Esses resultados corroboram com o que foi verificado no questionário diagnóstico, no qual cerca de um terço de todos os alunos relaciona meio ambiente à visão naturalista.

Num estudo realizado por Castoldi *et al.* (2009) sobre a percepção dos problemas ambientais por alunos do Ensino Médio, percebeu-se que a grande maioria dos alunos questionados associa o meio ambiente à natureza, a fauna e a flora, excluindo o homem desse ambiente. Em outra pesquisa, cuja intenção foi trabalhar com alunos o sentimento de pertencimento do ser humano à natureza por meio de dinâmicas lúdicas, 93% das respostas relacionava o meio ambiente aos rios, florestas e ar, estabelecendo uma dicotomia entre ser humano e natureza de forma contundente (SOUSA *et al.*, 2017).

## 5.2 Etapa 2: Investigando os problemas ambientais do ambiente escolar

### 5.2.1 Levantamento dos Problemas Ambientais

A questão motivadora: “*Existem problemas ambientais na escola onde vocês estudam?*” e “*No município onde moram há problemas ambientais?*”, foi importante para direcionar os alunos, fazê-los refletir e buscar respostas.

Para fazer o levantamento dos problemas ambientais, as duas turmas receberam com entusiasmo a proposta da atividade da trilha urbana (DIAS, 2010). Os alunos participaram ativamente de todo o processo, desde a explicação da dinâmica até a identificação dos problemas mais urgentes que necessitam de solução.

Os alunos participaram da dinâmica da trilha urbana pela escola e em seu entorno e fizeram o registro fotográfico das questões ambientais encontradas. Após esta etapa, os alunos foram solicitados a confeccionar mapas com a representação da planta da escola e neles colaram as fotografias reveladas com os problemas e locais onde os mesmos foram encontrados (Figura 8).

Para Santana *et al.* (2019), a trilha urbana é um recurso importante e barato que pode e deve ser desenvolvido em locais como as escolas, pois desperta a sensibilidade e o interesse para as questões socioambientais urbanas, favorecendo assim a percepção ambiental e uma reflexão mais crítica da realidade socioambiental onde a atividade é desenvolvida.

Ao utilizar essa dinâmica como parte do trabalho, era essa a intenção: fazer os alunos perceberem o ambiente escolar e seu entorno de uma forma diferente, com um novo olhar. E o resultado foi muito positivo, pois muitas situações presentes na escola os incomodavam e este estudo deu a oportunidade de discutirem sobre o assunto.

A confecção de mapas mentais da escola pelos alunos é uma estratégia que, além de permitir conhecer o entendimento que eles têm a respeito da organização espacial do lugar retratado, possibilita, fundamentalmente, representar as questões importantes que vivenciam ou observam, como os problemas ambientais, de infraestrutura ou sociais que, porventura, possam estar presentes na realidade vivenciada (MEDEIROS; SOBRINHO, 2017).

Figura 8. Mapas confeccionados pelos alunos, nos quais identificaram os problemas ambientais da escola: turma 1: A - grupo 1, B - grupo 2, C - grupo 3, D - grupo 4, E - grupo 5; turma 2: F - grupo 1, G - grupo 2, H - grupo 3, I - grupo 4, J - grupo 5.



Após elencarem todos os problemas ambientais identificados, os alunos selecionaram aqueles que acreditavam ser prioridade e que poderiam ter propostas de soluções viáveis, como mostra o Quadro 2.

Quadro 2: Levantamento dos principais Problemas Ambientais identificados na Escola pelos alunos das turmas 1 e 2, do 2º ano do Ensino Médio, por ordem de importância.

<b>Problemas Ambientais elencados</b>			
<b>Nº</b>	<b>Turma 1</b>	<b>Nº</b>	<b>Turma 2</b>
1	Lixo	1	Lixo mal acondicionado
2	Campo de areia abandonado	2	Sala ociosa perto do banheiro
3	Bebedouros quebrados	3	Banheiros danificados
4	Piso do pátio quebrado	4	Água parada
5	Jardim sem cuidado	5	Sala depósito de cadeiras quebradas
6	Vestiários deteriorados	6	Sala de Educação Física deteriorada
7	Teto danificado	7	Vestiário sem infraestrutura
8	Portas dos banheiros danificadas	8	Infiltração dos ar condicionados
9	Calçada quebrada	9	Pichação nos banheiros
10	Falta de bancos no refeitório	10	Entulho

Fonte: Autora.

Pode-se observar que são muitos os problemas que os alunos identificaram, sendo que vários deles estão associados à depredação do ambiente escolar ou ainda ao mau uso que fazem de seus equipamentos e espaço ou ainda da falta de manutenção periódica. Entre esses últimos, estão a sala destinada às aulas de Educação Física que se encontra deteriorada, os bebedouros quebrados, banheiros com torneiras, vasos sanitários e portas quebrados, campo abandonado e piso quebrado.

Em um estudo realizado por Moraes *et al.* (2018), sobre a qualidade da água dos bebedouros de escolas, também foi constatada a ausência de manutenção nos bebedouros, pois muitos deles se encontravam com torneiras quebradas e outros defeitos; o que indica que esse é um problema comum nas escolas públicas. Para Lacerda *et al.* (2016), as escolas públicas sofrem um grande transtorno relacionado à má utilização e conservação do patrimônio público devido à falta de conscientização de seus usuários.

No entanto, a falta de manutenção também pode ocasionar alguns dos problemas como esses que os alunos identificaram, e muitas vezes isso se deve à falta de recursos para realizar os serviços necessários.

O que se percebe é que a participação dos alunos na escola é importante para o convívio e preservação deste patrimônio e com esse desafio eles aprendem a valorizar e ter consciência do que ocorre quando este é destruído (LACERDA *et al.*, 2016).

Foi perceptível que os alunos conseguiram identificar várias questões ambientais dentro da escola. Também foi possível perceber que houve diferenças entre os problemas ambientais apontados no questionário diagnóstico e os identificados durante a dinâmica da trilha urbana. A atividade de sensibilização, certamente, atingiu seu objetivo de sensibilizar, de tocar, de mostrar que o meio ambiente vai além de paisagens naturais, e isso possibilitou enxergar o ambiente escolar com um olhar mais apurado. Por isso, houve o avanço no levantamento de problemas ambientais para além daqueles apontados inicialmente.

### 5.2.2 Propostas de Solução para os Problemas Ambientais identificados pelos alunos na Escola

Nessa etapa, a partir das questões ambientais selecionadas anteriormente, os alunos elaboraram hipóteses e buscaram informações que ajudaram na organização das propostas de soluções e apresentaram-nas na forma de seminários temáticos para a comunidade escolar.

Em cada turma, foram formados cinco grupos e cada grupo escolheu um problema para solucionar. O quadro 3 mostra a relação turma, grupo e os problemas selecionados.

Quadro 3. Relação entre grupos das turmas 1 e 2 e os problemas para os quais foram propostas soluções.

<b>Grupos</b>	<b>Turma 1</b>	<b>Turma 2</b>
1	Lixo	Sala de Educação Física deteriorada
2	Piso do pátio quebrado	Sala usada como depósito de cadeiras quebradas
3	Campo de areia abandonado	Sala usada como depósito de cadeiras quebradas e Sala ociosa perto do banheiro
4	Bebedouros quebrados	Lixo e banheiros
5	Jardim sem cuidado	Água parada

Fonte: Autora.

No diagnóstico inicial, o lixo, os banheiros sujos e defeitos nos aparelhos de ar-condicionado foram os problemas presentes na escola citados pelos alunos da turma 1. Para a turma 2, o lixo e os banheiros sujos também foram os mais citados, seguidos do desperdício de água. Todavia, a partir do momento que eles foram convidados a sair de suas salas e fazer um levantamento dos problemas ambientais, o passeio pela escola possibilitou uma visão de outros problemas presentes, os quais passaram despercebidos, mas que precisavam de solução urgente.

Na turma 1, o grupo 1 abordou o problema do lixo na escola, pois os alunos mostraram-se preocupados com a situação, uma vez que encontraram lixo acumulado ao lado da cantina, jogado nos corredores, nos canteiros entre os pavilhões e cestos de lixo quebrados. A proposta de solução elaborada pelo grupo sugeriu conscientizar os alunos para o problema do lixo fazendo com que eles mesmos recolham os resíduos que jogam nos canteiros e corredores da escola, conforme exposto no relato a seguir:

*“... para solucionar, nós do grupo propomos que como é o aluno que joga, cada semana uma turma vai limpar...por que como nós faz a bagunça, nós limpamos...são os alunos mesmos que jogam ...terminam de lanchar, jogam, comem um bombom e jogam lá, qualquer coisinha já jogam lá como se lá fosse a lixeira da escola... Aí, assim propondo que cada turma limpe não fica sobrecarregado só para uma turma e assim os alunos vão se conscientizar de não sujar, eles vão pensar que como são eles que estão limpando, eles não vão querer mais sujar aquele lugar...”*

Também sugeriram a troca das lixeiras por novas de fácil manuseio e estas seriam compradas com dinheiro arrecadado por eles, como o relato que se segue:

*“...a que nós propomos é essa por que facilita por que é só apertar o pé que já arriba a tampa, já caso o aluno não queira arribar a tampa para colocar o lixo, por que os alunos tem nojo de colocar o lixo na lixeira por que não querem levantar a tampa. E ela não é muito cara e como nós conseguimos na escola uma arrecadação de alunos podemos colocar em cada pavilhão duas ou três lixeiras, por que as vezes por conta de ter pouca lixeira eles têm preguiça de ir até aquela lá para colocar o lixo e jogam no pátio...”*

Neste relato também é possível identificar uma hipótese que explica o motivo dos alunos jogarem lixo por todo lugar e, por isso, a necessidade da troca das lixeiras.

Ademais, a observação e a busca por informações também foram aspectos investigativos apresentados pelo grupo ao mostrarem a preocupação com o acúmulo de lixo e as consequências para a saúde, como se percebe na transcrição abaixo:



*“Já a questão desse lixo aqui é que do lado da cantina, que é o que mais me incomoda ... como observamos aqui tem restos de alimentos ... atraí insetos, animais que trazem doenças tipo ratos, baratas e outros insetos que transmite doenças. Sem conta que é um ótimo lugar para escorpião se esconder...”*

O grupo 2, que ficou responsável por propor soluções para o piso quebrado no meio do pátio, iniciou apontando os transtornos que aquele problema poderia gerar para a comunidade escolar, conforme a fala abaixo:

*“O piso assim pode gerar problemas para deficientes, cadeirantes, cegos, uma pessoa pode cair e se machucar. O piso assim também pode atrapalhar no transporte de cargas/produtos, como um carrinho levando livros para a biblioteca ou levando a comida para a merenda do próximo mês.”*

O relato sugere que o grupo fez uma observação minuciosa do problema e das possíveis consequências que tal questão poderia gerar.

Prosseguiram expondo a solução que consideraram ser viável, a qual foi:

*“Fazer um ofício para levar para a prefeitura para ela vir dar uma olhada para ver se pode colaborar na mão de obra para consertar o piso da escola...”*

Também buscaram informações sobre os recursos necessários para corrigir o problema do piso e apontaram:

*“Vai ‘pegar’ um saco de cimento, uma diária do pedreiro e o corte da árvore que ocasionou a rachadura no pátio ... sugerimos plantar um tipo de palmeira que tem raízes curtas e não vai mais ocasionar isso...”*

O grupo apresentou uma hipótese para explicar a situação encontrada, na qual é possível identificar a existência de um conhecimento prévio a respeito do assunto, quando reconhecem que o piso quebrou por causa das raízes de uma árvore plantada ao lado do pátio e que seria necessário substituí-la por uma nova árvore, mas de raízes curtas. Percebe-se certo entendimento sobre anatomia das plantas angiospermas, uma vez que as palmeiras possuem raízes fasciculares, que não chegam a grandes profundidades e nem se espalharam lateralmente por grandes distâncias.

O campo de areia abandonado foi a questão ambiental abordada pelo grupo 3 que apresentou entre seus objetivos:

*“Melhorar a estrutura do campo de areia, por ser também parte principal da área de atividade escolar; Buscar mostrar que certas medidas que beneficiam os alunos estão ao alcance da direção escolar; Expor que, devido à falta de atenção a essa área, uma parte da educação/lazer escolar está sendo negligenciada aos alunos.”*

O grupo citou os problemas existentes no campo e em seu entorno, conforme o relato a seguir:

*“Campo coberto pelo mato que cresceu com a falta da capinação; a areia está desproporcional à que deveria ter no local apto para o uso; as definições dos limites do campo são quase que inexistentes; as traves estão sem rede e enferrujadas; vestiários sem nenhuma possibilidade de uso.”*

Por fim, o grupo apontou quais benfeitorias seriam necessárias para a revitalização do espaço e assim possibilitar seu uso pelos escolares, como:

*“Propomos a capinação do campo, seu preenchimento com areia nova, o cercamento do local com pequenas paredes de cerca de 50cm a 1m de altura, ou cercamento com tela de proteção em toda a estrutura, também novas traves para o campo, como novas redes para as traves, uma rede de vôlei, a restauração completa dos vestiários e equipamentos novos.”*

Apresentaram, então, os resultados esperados que as melhorias no espaço trariam para toda comunidade escolar, como mostra o relato:

*“Usar o campo para as aulas de Educação Física ... incentivo a prática de esportes... maior aproveitamento por parte dos alunos da estrutura da escola ... e quem ganha com isso somos nós, os alunos atuais e futuros e a cidade em si, pois continuaríamos como uma das melhores escola de Caxias.”*

Para finalizar, um membro do grupo se dirigiu a representante da direção que se encontrava na sala e falou em nome de todos:

*“Solicitamos a coordenação pedagógica uma atenção especial para esse projeto. [...] pois, de nada adianta os muros lindos por fora, se por dentro os defeitos são tão visíveis. Entendemos que existem burocracias e o envolvimento com a verba enviada pelo PDDE (Programa Dinheiro Direto na Escola), mas como alunos apontamos aquilo que entendemos precisar de melhorias na nossa escola, e isso também merece a sua atenção. Por isso, pedimos que venha ter mudanças como essas, que aparentam ser simples, mas, que para nós, é significativa.”*

Percebe-se, diante da apresentação do grupo que a busca de informações e a argumentação foram características bem presentes durante a explanação do seminário.

O grupo ainda se propôs a ajudar na reforma do campo, como por exemplo, na capina, na pintura dos limites do espaço.

O quarto grupo explanou sobre o problema dos bebedouros quebrados, da água quente e do risco de doenças veiculadas pela água. A solução proposta pelo grupo foi a troca dos bebedouros antigos por novos, pois alegaram que:

*“Tem uns bebedouros quebrados ali que antes funcionavam e foi encontrado insetos lá dentro mortos e as pessoas bebiam a água e corriam o risco de adoecer.”*

Essa troca traria benefícios como água gelada e sem o risco de contrair doenças. O grupo, assim, está apresentando os resultados esperados com a solução proposta para resolução do problema encontrado.

O grupo ainda apresentou o orçamento para aquisição dos novos bebedouros, mas não mencionou como ou quem ficaria responsável por tal ação.

O último grupo apresentou sua proposta para a revitalização dos jardins, conforme os relatos a seguir:

*“Esses canteiros que ficam entre os blocos de salas, a gente está com a ideia de fazer um jardim e colocar bancos para agente sentar, por que às vezes na hora do recreio a gente não tem onde sentar e tem que sentar nessas muretas pra lanchar...para ter uma área de lazer...a gente tá com a ideia de fazer a revitalização...”*

*“Passar nas salas para quem quiser trazer mudas de plantas e a gente podia estar molhando todo dia...e trazer adubo.”*

Apresentaram também o orçamento do material necessário para construir os bancos e para a mão de obra.

Para a turma 2, os seminários temáticos iniciaram com a proposta de reforma da sala de Educação Física, pelo grupo 1. A sala apresenta cadeiras, janelas e ventiladores quebrados, bebedouro com vazamento, com torneiras quebradas e reservatório de água aberto e sujo, piso molhado devido o vazamento do bebedouro e telhado danificado. Por conta desses problemas, a sala não é utilizada para as aulas, somente para acesso dos alunos da escola para a quadra e para o uso do bebedouro. As aulas teóricas da disciplina de Educação Física, por conta disso acontecem na sala de mídias ou em outra sala que esteja disponível.

O grupo enfatizou muito o problema do bebedouro, como é observado no seguinte relato:

*“Quando as meninas estão lá jogando na quadra e o professor dá um intervalo para ir beber água e nessa água, gente, o bebedouro é aberto e lá tem muitas coisa dentro, lá tem pincel que acho que é os próprios alunos que jogam, né, lá tem rã, tem sapo lá dentro. Tem algumas meninas que não sabem, por que a gente que sabe, que vimos as coisas lá dentro, a gente não bebe, mas, tem aluno que não sabe e bebe.”*

Percebe-se que o grupo usou da observação e dos conhecimentos prévios sobre o problema para enriquecer as argumentações e assim convencer a todos da necessidade de resolução da questão ambiental apresentada.

As soluções, então, apontadas para a sala foram: troca do bebedouro, substituição das cadeiras, limpeza do local, troca dos ventiladores, conserto do telhado. Para isso, ao reconhecerem que a escola dispõe de recursos limitados e que não dá para esperar pela Secretaria de Educação, mostraram-se dispostos a ajudar, conforme fala da aluna logo a seguir:

*“a gente também quer ajudar e por isso está propondo venda de rifas, bingo, como fizemos com o espelho do banheiro, porque a gente realmente quer ajudar ... a gente até fez abaixo-assinado ... passamos nas outras salas e os alunos também gostaram do projeto e querem ajudar e outros criticaram, mas aí a gente falou também temos que ajudar, que fazer a nossa parte, por que se tem lixo no chão, quem joga é o aluno...”*

Também alegaram a necessidade da reforma dos vestiários localizados ao lado da quadra, uma vez que se encontram totalmente depredados, justificando para isso a necessidade de usar o banheiro ou trocar de roupa antes ou após a prática de esportes.

O grupo 2 apresentou a proposta intitulada “Aproveitamento dos espaços abandonados dentro da escola” destinada a buscar melhorias para dois locais dentro da escola. Um desses locais é uma sala localizada atrás da cantina que é usada como depósito de carteiras quebradas. Percebeu-se que os alunos têm a preocupação que o local sirva de esconderijo para animais que trazem risco a saúde humana, como mostra os relatos a seguir:

*“Usada para guardar material que foi danificado e por causa disso se torna um lugar muito propício para animais peçonhentos, para proliferação de doenças ou até, esses animais, podem passar pra cantina e contaminar os alimentos ou as próprias merendeiras ... os animais peçonhentos gostam muito desse tipo de lugar e se torna um perigo para os alunos e se o material que tiver aí tiver enferrujado pode transmitir tétano que pode ser fatal para as pessoas.”*

*“Também o fato de ter um gatinho aqui na escola, que ele de vez em quando tá andando por dentro dessa sala e ele também anda em todas as partes da escola e por alguma coisa que aconteça esse gato pega alguma doença de lá de dentro, ele pode transmitir pra as pessoas que gostam de brincar com ele. Tem alunos que gostam de brincar com o gatinho.”*

O relato deixa evidente que o grupo apresenta conhecimentos sobre doenças e formas de transmissão. O que denota a existência de conhecimentos prévios sobre a temática, provavelmente adquirido na vida escolar, a capacidade de observação do fato existente e a busca de informações também.

Como resolução do problema encontrado, a proposta sugerida pelo grupo foi, primeiramente, realizar a limpeza da sala e transformá-la numa sala de estudo ou do projeto “Roda de conversa”, como segue na fala abaixo:

*“Fazer um mutirão entre os alunos que tivessem dispostos a limpar e avaliar quais cadeiras davam pra uso e as que não e como sabemos que são cadeiras feitas de madeira e a gente conhece serrarias e a gente poderia vender ou doar a madeira. Depois transformar numa sala de estudo ou numa sala pra Roda de conversa ou sala do psicólogo.”*

O outro local para o qual os alunos sugeriram solução foi para uma pequena sala vazia, que já foi usada como espaço para impressão de material escolar. Sugeriram, então, limpar a sala e oferecer a uma empresa da cidade que trabalha com esse serviço para se instalar na escola, pois acreditam que seria de grande utilidade para os alunos, uma vez que quando necessitam fazer cópias de material precisam se deslocar até uma papelaria próxima.

*“Quando o aluno precisa tirar xerox, ele precisa ir ali na UEMA e isso tira o tempo da aula que o aluno perde e também o aluno ele sai da escola e a responsabilidade fica sobre a escola. Por exemplo, o aluno sai e acontece alguma coisa quando vai tirar xerox a responsabilidade é sobre a escola, sobre a direção.”*

Novamente, o grupo se prontificou a ajudar na limpeza, caso a direção da escola permita a execução das propostas de solução sugeridas por eles.

O grupo 2, em sua explanação, deixa claro que fez observações da situação encontrada, que buscou informações, que levantou hipóteses, que usou da argumentação, etapas claras de uma investigação.

O terceiro grupo também trabalhou numa proposta para o depósito das cadeiras e mesas quebradas. A solução oferecida por eles foi a limpeza do local, aprimoramento da pintura, instalação de ventiladores ou ar condicionado, reutilização de mesas e cadeiras e instalação de uma sala de jogos. Também deixaram explícito o resultado esperado com a execução da proposta, como aponta o relato abaixo.

*“Queremos transformar numa sala de jogos intelectuais para melhorar o conhecimento dos alunos, reciclar as cadeiras e usar na própria sala.”*

O lixo e os banheiros foram os problemas ambientais escolhidos pelo grupo 4 para serem discutidos e solucionados.

*“Poderiam ter mais lixeiras pela escola, por que tem alguns alunos que não acham que é suficiente as que tem aqui e também tem que vir da gente que*

*a gente tem que se conscientizar que não pode jogar lixo nos canteiros e nem no pátio.”*

*“A gente tem que ter a consciência de que o lixo tem que ser jogado no lixo. Então, quando vocês vêm alguém jogando lixo no lugar errado, vamos lá e diga: gente esse lugar não é o certo, esse lixo tem que ser jogado na lixeira.”*

Sobre o problema dos banheiros, apesar do grupo ter se comprometido a propor soluções, não o fizeram na apresentação. Um dos membros do grupo faltou e estava com ele o material que seria apresentado, como fotos, slides, proposta de solução e orçamento. O grupo acabou fazendo uma apresentação oral, vaga, bem simples e sem muita organização.

Foi solicitado ao grupo que fizesse uma nova apresentação em outro momento, mas, a proposta não foi aceita. O grupo, então, foi avaliado apenas pela apresentação breve que fez no dia do seminário temático.

O último grupo abordou a problemática da água parada de uma forma bem simples. Apresentaram a localização da questão ambiental na escola e o que poderia ser feito:

*“Não podemos deixar água parada, por que o mosquito da dengue vem e se reproduz nela. Devemos colocar areia nos tanques e nos pneus do jardim.”*

O relato deixa evidente o conhecimento prévio que o grupo apresenta sobre uma doença comum na região, disseminada por um mosquito que se reproduz na água parada. A sugestão de solução proposta aponta que o grupo buscou informações ou até mesmo já sabia algo sobre o assunto, sendo colocada em prática naquele momento. Isso é muito válido, uma vez que o conhecimento adquirido ao longo da vida é utilizado para solucionar um problema e melhorar o ambiente escolar.

O protagonismo do aluno se manifesta na construção de saberes e conceitos, na capacidade de criar hipóteses e testá-las, com experimentos ou através da reflexão das situações problema, como afirma Aragão *et al.* (2019). Ainda, ao conseguir solucionar ou propor soluções para uma determinada situação, pois foi exatamente o que foi constatado aqui.

Nas propostas de soluções apontadas pelos alunos, a disponibilidade para ajudar de alguma forma na execução das sugestões feitas foi mostrada por cinco dos dez grupos, sendo três grupos da turma 1 (1, 3 e 4) e dois da turma 2 (1 e 2). Os demais se limitaram a apontar o problema, apresentar uma proposta para resolvê-lo, sem deixar claro quais seriam os sujeitos que executariam o que foi proposto.

Nota-se, então que os alunos apresentam sensibilidade às questões ambientais, uma vez que cinco dos dez grupos mostraram-se dispostos a colaborar, mas falta ainda o sentimento de pertencimento por parte de outros, de consciência de suas responsabilidades diante do meio ambiente. Freitas *et al.* (2014) associa essa postura à concepção de meio ambiente e esta leva às práticas de educação ambiental, mas exigem tempo para serem assimiladas e terem efeitos duradouros.

Farias *et al.* (2017) complementa que os efeitos da Educação Ambiental dependem em grande parte da idade em que o processo educacional começa. Por isso, é essencial discutir o desenvolvimento de habilidades cognitivas e representacionais desde a infância até a idade adulta, pois a representação ambiental considerada ingênua, ou naturalista, pode continuar na idade adulta.

Assim, foi com a intenção de capacitar os alunos fazendo-os identificar questões ambientais e conseguir propor soluções que o presente estudo se apresentou. Como citado por Almeida *et al.* (2019a), “a Educação Ambiental é condição fundamental para a formação do futuro cidadão, cabendo a nós, professores, capacitar os alunos, incluindo em nossos planejamentos, conteúdos que abordem problemas e soluções socioambientais”. Os relatos feitos ao longo das apresentações mostram que essa intenção foi concretizada.

Dessa forma, concerne, então, ao professor apresentar atividades

“que estimulem o pensamento crítico-reflexivo e que propiciem a elaboração de diversas estratégias para a solução do problema, além de potencializar o desenvolvimento de atitudes relativas ao respeito às diferentes ideias e pensamentos, permitindo aos alunos socializá-los de maneira democrática. Por isso, situações-problema que envolvem temas sócio científicos podem contribuir para o desenvolvimento de habilidades de pensamento crítico-reflexivo e tomada de decisão por parte dos estudantes, pois abrangem a formação de opinião e escolhas individuais e coletivas, que podem ter relação com questões de relevância local, nacional e até global” (BARCELLOS; COELHO, 2019).

Uma análise mais detalhada das apresentações dos seminários permitiu ainda verificar que os grupos manifestaram preocupações com diferentes aspectos relacionados à temática ambiental, ao expor as propostas de solução para os problemas identificados. Estes se enquadraram em quatro tipos, como mostra o Quadro 4.

Quadro 4. Relação entre os tipos de aspectos/preocupação revelados nos discursos de cada grupo/turma.

<b>ASPECTO</b>	<b>TURMA 1 GRUPOS</b>	<b>TURMA 2 GRUPOS</b>
SAÚDE HUMANA	1, 2 e 4	1, 2 e 5
ECONÔMICOS	2	1 e 2
NECESSIDADE DOS ALUNOS	3 e 5	2, 3 e 4
AMBIENTE		2 e 3

Fonte: Autora.

Na turma 1, a preocupação com a saúde humana foi o aspecto mais evidenciado nos discursos dos alunos, sendo manifestado por três grupos (grupos 1, 2 e 4). Estes citaram a relação do problema identificado e o risco de contrair uma doença como consequências da presença e não resolução da questão ambiental apresentada.

Para a turma 2, a preocupação com a saúde humana esteve presente na fala dos grupos 1, 2 e 5. Sendo manifestada também com a relação do problema e a transmissão de doenças. As necessidades dos próprios alunos foi o outro aspecto de destaque no discurso dos grupos 2, 3 e 4, uma vez que estes grupos argumentaram que a resolubilidade de tais problemas proporcionaria bem-estar, conforto e praticidade para os alunos dentro do ambiente escolar.

Para Rangel *et al.* (2015) é fato que o ambiente é um dos fatores que influenciam a saúde humana. Nos discursos dos alunos se percebe que eles compreendem essa relação ambiente-saúde.

Há exemplos de trabalhos que apontam que os adolescentes reconhecem que a saúde escolar se encontra prejudicada por causa da limpeza insuficiente das dependências de uso comum e que a vivência deles acerca desse tema remete a uma visão higienista cuja finalidade é a saúde humana, revelando uma inquietação quanto a limpeza das dependências da escola. Os alunos acreditam que a higiene representa uma medida de saúde escolar e que o seu não cumprimento acarreta em adoecimento e mal-estar (FAIAL *et al.*, 2020).

### 5.2.3 Análise das Entrevistas

As entrevistas ocorreram após a finalização das etapas do projeto proposto.

No primeiro momento, os entrevistados foram instruídos a falar de suas expectativas quanto ao projeto. A maioria dos alunos não conseguiu discernir



expectativa de realidade e se confundiu ao dar a resposta, avaliando o projeto e não a sua expectativa.

*“...a gente pudesse transformar a nossa escola e levar informação pra todos os alunos e foi exatamente isso que a gente fez.” (aluno D)*

*“... quando fizemos a trilha, e também podemos propor argumentos e soluções para resolver os problemas vistos.” (aluno J)*

O aluno B (turma 2) considerou que o tema é muito importante, pois discute sobre os problemas ambientais que nós causamos, assim como dois alunos da turma 1.

*“... a gente ia estudar um tema que é muito importante atualmente para nós, pois discute sobre o nosso planeta aqui, pois ele tá sofrendo muito pelos problemas ambientais que nós causamos.” (aluno B)*

O aluno F (turma 1) esperava trabalhar com o meio ambiente, e deu a entender que não esperava que fosse a escola. A aluna A (turma 2) disse que não esperava nada e, por isso, o projeto superou as suas expectativas.

*“... Sairmos mais da sala de aula para trabalhar com o meu ambiente.” (aluno F)*

*“... Não teve nada que eu esperava mas como eu já falei, superou todas as minhas expectativas.” (aluno A)*

O aluno G (turma 1) foi quem se expressou com mais sinceridade. Ele disse que esperava um projeto nulo (ele usou o termo: “projeto tosco”), pensando que não teria resultados concretos. Citou outros projetos que já fez e que “não levavam a nada”, disse ainda que acreditava que só seria mais um trabalho para conseguir nota. Mas,

*“... depois eu percebi que era algo realmente sério e que ajudaria bastante a escola resolver problemas.” (aluno G)*

De um modo geral, todos os alunos gostaram do projeto, sendo que cada um enfatizou algo que mais gostou, com exceção da aluna A que afirmou que “*cada detalhe do projeto foi perfeito*”. Os demais ressaltaram pontos específicos, como os que apontaram os resultados concretos como a parte que mais gostaram do projeto.

*“Foi da ideia da sala de educação física. Foi bem legal.” (aluno C)*

*“...o banheiro que botaram espelho e o piso que tava quebrado e consertaram.” (aluno H)*

O aluno D que gostou da divulgação dos resultados para outros colegas, como aponta o relato:

*“...eu ter levado toda a informação que eu aprendi em sala de aula e em campo para os meus colegas da minha sala e de outras turmas também.”*

A conscientização da comunidade sobre o meio ambiente escolar foi o que mais gostaram os alunos B e E, confirmado pelos relatos a seguir:

*“É que falamos de um tema que é de suma importância, mas que é meio que jogado de lado”* (aluno B)

*“Nos conscientizou-se bastante e também reforçou a questão de falar pra direção sobre algumas melhorias e também chamar atenção de outros alunos”* (aluno E)

Para o aluno G (turma 1) a concretização do trabalho, por menor que o resultado tenha sido, foi o que mais gostou no desenvolvimento do projeto.

*“foi o resultado que realmente teve o trabalho, propor um trabalho e esse trabalho se concretizar mesmo que sejam coisas que são pequenas, mas fazem muita diferença.”* (aluno G)

A aprendizagem sobre o meio ambiente, educação ambiental, levantamento dos problemas e propor soluções foram para os alunos F, I e J o que o projeto apresentou de melhor:

*“...aprender mais como cuidar do meio ambiente.”* (aluno F)

*“Produzir o mapa e depois apresentar o seminário com os problemas e as soluções foi a melhor parte.”* (aluno I)

*“...solucionar respostas para os problemas da escola e melhorar e tornar nosso ambiente escolar cada vez mais agradável.”* (aluno J)

Quando solicitado que apontassem o que menos gostaram no projeto, quatro alunos disseram que foi a falta de interesse ou de cooperação dos colegas (alunos A, E, G e J) que, mesmo depois do desenvolvimento do estudo

*“continuaram fazendo as mesmas coisas que causaram os tais problemas.”* (aluno J)

Outros alunos se referiram: à falta de recursos para concretizar as propostas de soluções (alunos C, E e H), à não continuidade do projeto para mais aprofundamento (alunos B e F), aos problemas ambientais encontrados na escola (aluno D).

Um aluno se referiu a uma etapa específica, a atividade com as imagens, realizada em sala de aula (aluno I).

Apesar da individualidade e subjetividade nas respostas que uma entrevista proporciona, o que se pode perceber é que pontos em comum foram citados pelos alunos, por exemplo aquele sobre o que menos gostaram no projeto. Isso denota um incômodo coletivo para as mesmas situações.

De qualquer forma, um projeto está sempre passível de mudanças, de melhorias para assim alcançar uma melhor execução e resultados concretos. Quando os alunos entrevistados foram indagados sobre melhorias no projeto, os relatos apontam desde aprofundamento do projeto a um aumento do tempo de duração do mesmo, para assim se conseguir conscientizar os alunos e colocar as propostas em prática e obter melhorias mais profundas (alunos A, D, E, H e J).

Os alunos D e G ainda acrescentaram que se faz necessário um interesse maior dos alunos e a participação da direção da escola para que as ideias sejam concretizadas. Percebe-se que os alunos sentem falta de uma aproximação maior com a direção da escola, seja nesse projeto ou em outros.

*“Então, pra melhorar o projeto, eu acho que seria bom a direção da escola se interessar mais. Os alunos se interessar mais também porque querendo ou não quem frequenta a escola, somos nós alunos e a direção. Então temos que ter um bom lugar. Seria legal a direção chegar nos alunos, perguntar o que eles podem ajudar. Os alunos chegar na direção falar o que quer. Como que os alunos podem ajudar a direção pra realizar os projetos, seria legal essa parte e ter um interesse por ambas as partes.” (aluno G)*

Para o aluno I, *“o projeto poderia abranger uma área maior ao redor da escola, como a Praça ali da UEMA, essa região próxima da escola”*.

O aluno C se confundiu ao ser questionado sobre melhorias na execução do projeto e apontou um problema identificado durante as atividades como a melhoria que poderia ser realizada.

*“Sala que é perto da cantina, ela podia melhorar mais, é porque ela é cheia de lixo, cadeira velha e lá da muitos animais nojentos.” (aluno C)*

Para o aluno B *“a execução do projeto ... tá boa”* e para o aluno F o *“projeto está perfeito”*.

Este projeto instigou os alunos a identificar e propor soluções para os problemas ambientais presentes na escola na qual estudam e muitas foram as questões levantadas. Mas, entre todos os problemas discutidos, o mais relevante foi a problemática do lixo (alunos F, G, I e J). Esta questão foi apontada pelos alunos como aquela que mais facilmente pode ser solucionada, visto que

*“...é um problema que dá pra ser evitado, né. É só ter a consciência. Esse foi o problema que assim que mais absurdo que eu achei. E que, querendo ou não dá pra descartar, dá pra parar de ser um problema. É só o pessoal ter a consciência, né.” (aluno G)*

*“...a ideia de comprar lixeiras novas e colocá-las em pontos estratégicos da escola, para que assim não houvesse desculpas de que não viu lixeira próxima para jogar o lixo.” (aluno J)*

O segundo problema citado como mais relevante foi a sala de Educação Física deteriorada (alunos A, D e E). O relato abaixo aponta o motivo deste problema ser o mais importante para eles, uma vez que o aluno cita argumentos relacionados a saúde e ao bem-estar.

*“... A sala de educação física que tem abandonada com bebedouro com água suja que fica acumulando lá, criando um bicho entrando como sapo. Criando larvas de mosquito da dengue, isso se torna bem perigoso. Então deveria ter uma reforma, um bebedouro decente para as pessoas que vão pra educação física, porque chega algumas pessoas a ir beber lá e bebe daquela água contaminada e pode pegar uma bactéria ou algo do tipo... a educação física é no sol, né, e o sol da tarde é bastante quente e aí eu creio que é necessário ter um bebedouro descente” (aluno A)*

Para finalizar a entrevista, os alunos foram indagados se o conceito de problemas ambientais havia mudado após experiência vivenciada com o projeto. Dos dez alunos entrevistados, oito deles afirmaram que sim. Os relatos permitem identificar mudanças comportamentais diante do ambiente escolar (alunos A, C e D).

*“... muitas pessoas jogavam lixo no chão, até eu jogava na sala e isso melhorou muito. A gente tem que cuidar do nosso meio ambiente.” (aluno C)*

*“... eu aprendi que na hora que eu vejo papelzinho no chão, eu ajunto. Eu vou lá e eu já chamo a atenção da outra pessoa.” (aluno D)*

E também a convicção de que os problemas ambientais são oriundos da ação antrópica sobre o meio ambiente como apresentado no relato do aluno B:

*“...eu entendi que todo problema ambiental sempre tem a mão humana no meio.” (aluno B)*

A internalização de que os problemas ambientais assumem proporções diferentes, principalmente na escala local:

*“eu pensava que apenas grandes coisas tipo fumaças, queima de pneu ou lixos que podia prejudicar o ambiente, mas .... também outros tipos de coisas que a gente não considera muito problema também é um problema ambiental.” (aluno F)*

Ou de que também somos responsáveis pelos cuidados com o meio ambiente:

*“achei que isso era dever só do governo e de outros órgãos a resolver isso, mas não, uma pequena e boa ação muda muita coisa.” (aluno J)*

*“comecei a tomar medidas para conservar a questão do meio ambiente.”*  
(aluno I)

Tristão (2005) aponta que, a respeito das questões socioambientais, as comunidades, em geral, atribuem ao Governo a total responsabilidade de seus problemas. É importante essa mudança de postura nos alunos, pois, segundo a autora, a Educação Ambiental visa, justamente, a potencializar as ações coletivas e a fortalecer o associativismo para resgatar o sentido da repolitização da vida coletiva (TRISTÃO, 2005).

Após a realização do trabalho foi possível constatar até mesmo mudança na visão que o aluno concebia de meio ambiente, antes limitada a aspectos naturais característicos da dimensão naturalista de Reigota (2007), para uma visão mais ampla, a globalizante, a qual engloba diferentes aspectos como os naturais, sociais, culturais, entre outros.

*“pra mim era só meio ambiente, questão natureza... quando eu tinha a minha mentezinha mais pequena nessa questão ... Entrei no projeto pra ver o que tava errado na escola ... nessa questão do meio ambiente, então abriu mil vezes mais minha mente nessa questão”* (aluno E).

Os relatos acima transcritos, diante de diferentes indagações feitas aos alunos, revelam o que Roos e Becker (2012) entendem sobre o papel da Educação Ambiental, que é o de que

*“cada pessoa pode assumir e adquirir o papel de membro principal do processo de ensino/aprendizagem a ser desenvolvido, desde que cada pessoa ou grupo seja agente, ativamente, participativo na análise de cada um dos problemas ambientais diagnosticados e, com isso, buscando soluções, resultados e, inclusive, preparando outros cidadãos como agentes transformadores, por meio do desenvolvimento de habilidades e competências e pela formação de atitudes, através de uma conduta ética, condizentes ao exercício da cidadania”* (ROOS; BECKER, 2012, p. 1 e 2).

Ao analisar essas respostas, confirma-se que os alunos foram protagonistas, participativos e que conseguiram identificar problemas presentes no ambiente escolar e se mobilizaram para solucioná-los. Além disso, houve uma mudança na concepção ambiental e na atitude dos alunos, que passaram a divulgar tudo o que vivenciaram e assim sensibilizaram a comunidade escolar para, da mesma forma, tornar-se agente transformador e multiplicador de atitudes ambientalmente corretas.

Os jovens representam o público-alvo mais promissor no desenvolvimento de práticas de Educação Ambiental, pois sua consciência ambiental pode ser

internalizada de maneira mais bem sucedida do que em adultos já formados e com comportamentos arraigados. Ademais, formarão as gerações futuras e poderão ser multiplicadores eficazes na ação de estimular a análise crítica das questões ambientais e sociais na comunidade (VERDOLENE *et al.*, 2019).

O desenvolvimento deste projeto, além de ser bem aceito e aproveitado pelos alunos, ainda os deixou com o desejo de uma continuidade. Numa sequência, é possível pensar que além de práticas investigativas, o projeto pode se aprofundar mais na Educação Ambiental alinhada à perspectiva crítica e à sustentabilidade. Uma vez que os alunos evoluíram durante o processo e estão aptos a incorporar práticas diferenciadas e criativas individual e coletivamente e assim conceber a transformação e construção de uma nova realidade socioambiental. A Educação Ambiental na proposta crítica trabalha com uma visão sistêmica de meio ambiente com interdependência entre seus elementos (GUIMARÃES, 2013).

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

---

O conceito de Meio Ambiente apresentado pelos alunos foi diferente para as duas turmas. Na turma 1, a quantidade de alunos que apresentou uma visão antropocêntrica e globalizante foi praticamente a mesma: 37,9% e 38%, respectivamente. Essa turma tem um conceito de meio ambiente um pouco mais atual do que a turma 2, considerando o homem em oposição (antropocêntrica) ou em conjunto (globalizante) com o meio ambiente. Na turma 2, a visão globalizante e a naturalista apresentaram a mesma proporção nas respostas dos alunos (37,5%). Nota-se que muitos alunos dessa turma ainda têm forte influência da visão naturalista, o que denota ingenuidade com as questões ambientais, devido, talvez, a uma menor discussão sobre essa temática ao longo da sua vida escolar. Deste diagnóstico, conclui-se que apenas cerca de um terço dos alunos pesquisados tem uma visão globalizante sobre o meio ambiente.

Aproximadamente a metade dos alunos das turmas pesquisadas domina o conceito atual de Educação Ambiental, que engloba três aspectos, assim categorizados: a presença de atores sociais, as competências desenvolvidas ou a serem adquiridas e a ação, o fazer ou problemática ambiental apontada ou a ser solucionada, o que indica que esta temática já esteve presente na sua formação escolar.

Os problemas ambientais presentes no município e na escola são conhecidos pelos alunos que os relacionam à ação humana e isso faz despertar sentimentos diversos como a tristeza, a amargura, o desconforto, a raiva, a falta de respeito.

A análise de imagens com problemas ambientais presentes em ambiente construído ou natural faz os alunos expressarem, principalmente sentimentos negativos. Contudo, para este grupo de alunos, há imagens de locais que ainda não são reconhecidos como pertencentes ou representantes do meio ambiente. Estes, normalmente, estão associados à ação antrópica: a queimada, o centro urbano, o deserto, a escola, o lixão, o esgoto e o rio poluído. Isso pode ser explicado pela visão naturalista e/ou antropocêntrica apresentada por muitos alunos quando questionados sobre o conceito de meio ambiente.

Após o levantamento da trilha na escola, os alunos identificaram várias questões ambientais, discutiram sobre o assunto, levantaram hipóteses, apontaram resultados esperados e fizeram propostas de solução para aquelas mais urgentes, vivenciando assim uma atividade investigativa. Nas propostas elaboradas, metade dos grupos se disponibilizou a ajudar na execução das sugestões feitas; outros, contudo, não manifestaram tal desejo. Isso demonstra que ainda falta o sentimento de pertencimento por parte de alguns alunos, de consciência de suas responsabilidades diante do Meio Ambiente.

No geral, os alunos gostaram da prática da qual participaram, como também da divulgação dos resultados para a comunidade escolar e da concretização de algumas propostas. Além disso, ficaram convictos de que os problemas ambientais são oriundos da ação antrópica e que podem assumir proporções diferentes, na escala local, regional ou global. Assim como internalizaram que eles mesmos são responsáveis pelos cuidados com o meio ambiente, não somente o Governo ou as autoridades, como pensavam antes. A sensibilização, a discussão e o compartilhamento das informações ao longo da proposta permitiram que houvesse uma mudança de concepção de meio ambiente, de naturalista para globalizante.

Diante desses resultados, percebeu-se que a metodologia da pesquisa-ação desenvolvida com a realização de uma prática investigativa permitiu alcançar os objetivos propostos e avaliar e aprofundar o conhecimento de jovens sobre as questões ambientais e aflorar a sensibilização para os cuidados com o meio ambiente.

Todavia, mesmo que a Educação Ambiental promova essa sensibilização, percebida diante dos resultados obtidos, muitos estudantes ainda não vivenciam o protagonismo e por isso não apresentam comportamentos e atitudes pró-ambientais. Diante disso, acreditamos ser importante propor atividades de Educação Ambiental de forma contínua em todo o Ensino Básico, do Fundamental ao Médio.



## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

ALMEIDA, J. A. **Jovens do ensino médio e suas perspectivas em relação à escola**. Guarulhos, 2018. 70 f. Trabalho (Conclusão de curso em Pedagogia) – Universidade Federal de São Paulo, Escola de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, 2018.

ALMEIDA, D. P.; MACHADO, A. C.; TERÁN, A. F.; OLIVEIRA, E. N. S. A Educação Ambiental como meio de ressocialização de adolescentes no contexto socioeducativo. **Revista Educação Ambiental em Ação**, n. 68, ano XVIII, jun-ago. 2019a.

ALMEIDA, N. C. C.; SANTOS JÚNIOR, C. F.; NUNES, A.; LIZ, M. S. M. Educação ambiental: a conscientização sobre o destino de resíduos sólidos, o desperdício de água e o de alimentos no município de Cametá/PA. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, v. 100, n. 255, p. 481-500, ago. 2019b.

AMABIS, J.; MARTHO, G. R. **Biologia moderna, vol. 1: Biologia dos organismos**. São Paulo: Moderna, 2016.

AMÉRIGO, M.; GARCIA, J. A.; CORTES, P. L.. Análise das atitudes e comportamentos pró-ambientais: um estudo exploratório com uma amostra de estudantes universitários brasileiros. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, v. 20, n. 3, p. 1-20, set. 2017.

ANDRADE, R. M.; PIMENTA, A. P. Comportamentos pró-ambientais e crise ecológica: a importância do indivíduo a partir de sua escala local. **Ciência e Sustentabilidade**, v. 3, n. 2, p. 23-45, 2017.

ARAGÃO, A. A. S.; SILVA, J. J. J.; MENDES, M. S. Ensino de Ciências por investigação: o aluno como protagonista do conhecimento. **Revista Vivências em Ensino de Ciências**, v. 3, n. 1, p. 75-84, 2019.

ARNALDO, M. A.; SANTANA, L. C. Políticas públicas de educação ambiental e processos de mediação em escolas de Ensino Fundamental. **Ciência & Educação (Bauru)**, Bauru, v. 24, n. 3, p. 599-619, set. 2018.

ASANO, J. G. P.; POLETTO, R. S. Educação Ambiental: em busca de uma sociedade sustentável e os desafios enfrentados nas escolas. **Caderno pedagógico**, Lajeado, v. 14, n. 1, p. 92-102, 2017.

ASSMANN, B. R. Contribuições da educação ambiental no ensino médio promovendo melhorias ao ensino e ao ambiente. **Caderno Intersaberes**. v. 5, n. 6, p.1-6, jan-dez. 2016.

BARCELLOS, L. S.; COELHO, G. R. Uma análise das interações discursivas em uma aula investigativa de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental sobre medidas protetivas contra a exposição ao sol. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 24, n. 1, p. 179-199, abr. 2019.

BASTOS, P. C. R. R.; PALHA, M. D. C.; FONSECA, M. J. C. F.; SILVA, A. S. L. Etnozoologia e educação ambiental para escolas da Amazônia: experimentação de indicadores quantitativos. **Trabalho, Educação e Saúde**. Rio de Janeiro, v.14, n. 3, p. 825-848, dez. 2016.

BESCOROVAINE, W.; SILVA, G.; SILVA, J.; MILANI, L.; MILANE, R. Comportamento pró-ambiental e descarte de resíduos sólidos por estudantes de arquitetura: apontamentos para a educação ambiental. **Revista Geografia Acadêmica**. v.10, n.2, p. 105-115, 2016.

BEZERRA, D. S.; DIAS, B. C. C.; RODRIGUES, L. H. S.; TOMAZ, R. B.; SANTOS, A. L. S.; SILVA JÚNIOR, C. H. L. Análise dos focos de queimadas e seus impactos no Maranhão durante eventos de estiagem no período de 1998 a 2016. **Revista Brasileira de Climatologia**, ano 14, v. 22, jan-jun. 2018.

BONIFÁCIO, K. M.; ABÍLIO, F. J. P. Percepções Ambientais dos educandos de escolas públicas – caso Bacia Hidrográfica do Rio Jaguaribe, Paraíba. **REDE - Revista Eletrônica do PRODEMA**, Fortaleza, v. 5, n. 2, jun. 2010.

BRANDÃO, G. K. L.; FEITOSA, R. A.; LEITE, R. C. M.; FEITOSA, V. A. O. Educação Ambiental crítica na escola: o calor da panela de pressão na economia do gás de cozinha. **Educação Ambiental em Ação**, n. 69, ano XVIII, set-nov. 2019.

BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Brasília, 1981.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, 1988.

BRASIL. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília, 1999.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente, Diretoria de Educação Ambiental; Ministério da Educação, Coordenação Geral de Educação Ambiental. **Programa Nacional de Educação Ambiental/ ProNEA**. 3.ed. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2005.

BRASIL. Ministério da Educação. **Educação Ambiental: aprendizes de sustentabilidade**. Brasília: Secad/MEC, 2007.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução nº 2, de 2012. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental**. Brasília, 2012.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Quinto Relatório Nacional para a Convenção da Biodiversidade**. Brasília: MMA, 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Documento homologado pela Portaria nº 1.570, publicada no D.O.U., Brasília: MEC/SEB, dez. 2017.

CARVALHO, A. M. P. O ensino de Ciências e a proposição de sequências de ensino investigativas. In: CARVALHO, A. M. P. (org.) **Ensino de Ciências por investigação: Condições para implementação em sala de aula**. Editora: Cengage Learning, 2013.

CASAGRANDE, J. A.; FRANÇA, L. F.; FORTUNA, J. L. Sensibilizando estudantes do ensino fundamental sobre a conservação das praias utilizando atividades microbiológicas. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 5, n. 6, p. 7199-7210, jun. 2019.

CASTOLDI, R.; BERNARDI, R.; POLINARSKI, C. A. Percepção dos problemas ambientais por alunos do Ensino Médio. **Revista Brasileira de Ciência, Tecnologia e Sociedade**, v.1, n.1, p.56-80, 2009.

CONHECIMENTO CIENTÍFICO. **Vazamento de óleo no nordeste brasileiro - Quais as consequências?** R7, 2019. Disponível em: <https://noticias.r7.com/hora-7/conhecimento-cientifico/vazamento-de-oleo-no-nordeste-brasileiro-quais-as-consequencias-02112019>. Acesso em: 31 de maio de 2020.

COSTA, D.; PONTAROLO, E. Aspectos da educação ambiental crítica no ensino fundamental por meio de atividades de modelagem matemática. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, v. 100, n. 254, p. 149-168, 2019.

CUBA, M. A. Educação Ambiental nas Escolas. **Educação, Cultura e Comunicação**, v. 1, n. 2, p. 23-31, jul-dez. 2010.

DEGASPERI, T. C.; BONOTTO, D. M. B. Educação ambiental e as dimensões cognitiva e afetiva do trabalho com valores: produzindo sentidos. **Ciência & Educação (Bauru)**, Bauru, v. 23, n. 3, pág. 625-642, jul. 2017.

DIAS, G. F. **Dinâmicas e instrumentação para Educação Ambiental**. São Paulo: Gaia, 2010.

FAIAL, L. C. M.; SILVA, R. M. C. R. A.; PEREIRA, E. R.; FAIAL, C. S. G. A saúde na escola: percepções do ser adolescente. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 73, n. 3, abr. 2020.

FARIAS, L. A.; SILVA, J. A.; COLAGRANDE, E. A.; ARROIO, A. Opposite shores: a case study of environmental perception and social representations of public school teachers in Brazil. **International Research in Geographical and Environmental Education**, v. 27, 2017.

FERNANDES, T. A. Dinâmicas urbanas e poder político. **Separata da Sociologia**, Revista da Faculdade de Letras da Universidade do Porto, vol. 13, 2003.

FRAIHA, S.; PASCHOAL JR, W.; PEREZ, S.; TABOSA, C. E. S.; ALVES, J.P.S.; SILVA, C.R. Atividades investigativas e o desenvolvimento de habilidades e competências: um relato de experiência no curso de Física da Universidade Federal do Pará. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, São Paulo, v. 40, n. 4, 2018.

FRANÇA, J. P.; BAHIA, M. C. Espaços públicos, lazer e cidade: conformação de praças públicas em Belém-Pará. **Nova Revista Amazônica**, v. 7, n. 2, set. 2019.

FREITAS, M. R.; MACEDO, R. L. G.; FREITAS, M. P.; NUNES, C. A.; VENTURIN, N. Environmental Perception as a Diagnostic Probe of Environmental Complexity Levels. **The Journal of Agricultural Education and Extension**, p. 1-10, 2014.

GALVÃO, C. B.; MAGALHÃES JÚNIOR, C. A. O. A relação entre as representações sociais de professores sobre Educação Ambiental e os projetos relacionados à Conferência Nacional Infante Juvenil pelo Meio Ambiente. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Santa Maria, v. 33, n. 2, p. 124-141, mai-ago. 2016.

GOMES DA SILVA, S. H.; CRUZ BOMFIM, Z. Á.; LEMOS COSTA, O. J. Paisagem, Fotografia e Mapas afetivos: um diálogo entre a geografia cultural e a psicologia ambiental. **GEOSABERES: Revista de Estudos Geoeducacionais**, v. 10, n. 21, p. 1-22, mai-ago. 2019.

GUIMARÃES, M. **A dimensão ambiental na educação**. Campinas, SP: Papyrus, 1995.

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

GUIMARÃES, M. Por uma Educação Ambiental crítica na sociedade atual. **Revista Margens Interdisciplinar**, v. 7, n. 9, p. 11-22, ago. 2013.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD)**. Elaboração: Fundação João Pinheiro (FJP), Diretoria de Estatística e Informações (DIREI), 2015.

JACOBI, P. R. Educação Ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 233-250, maio-ago. 2005.

KRZYSCZAK, F. R. As diferentes concepções de meio ambiente e suas visões. **Revista de Educação do Ideau**, v. 11, n. 23, jan-jun. 2016.

LACERDA, D. J. M.; CONCEIÇÃO, G. A.; YONAMINE, M. **Manutenção em escolas públicas**. Santos, 2016. 67 f. Trabalho (Conclusão de Curso em Engenharia Civil). Faculdade de Engenharia da Universidade Santa Cecília, 2016.

LAYRARGUES, P.P. **A Crise Ambiental e suas Implicações na Educação**; QUINTAS, J.S (Org) **Pensando e Praticando Educação Ambiental na Gestão do Meio Ambiente**. 2.ed. Brasília, Edições IBAMA, 2002.

LAYRARGUES, P. P.; LIMA, G. F. C. L. As macrotendências político-pedagógicas da Educação Ambiental Brasileira. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo v. 17, n. 1, p. 23-40, jan-mar. 2014

LIMA, J. C. P.; OLIVEIRA, R. C. Políticas públicas, exclusão social e a questão ambiental: o fechamento do “lixão de gramacho”. **Revista ComPolis**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p. 147-163, 2020.

LINHARES, S.; GEWANDSZNAJDER, F.; PACCA, H. **Biologia Hoje**, vol. 1. 3 ed. São Paulo: Ática, 2016.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MARTINS, J. P. A.; SCHNETZLER, R. P. Formação de professores em educação ambiental crítica centrada na investigação-ação e na parceria colaborativa. **Ciência & Educação (Bauru)**, Bauru, v. 24, n. 3, p. 581-598, set. 2018.

MASSONI, P. C. M.; SILVA, A. C. S.; MANESCHY, D. M.; PEREIRA, C. S.; AMBIVERO, M. C.; LOPES, A. F. Educação Ambiental Crítica, da teoria à prática escolar: análise da experiência de um projeto no contexto de uma escola pública do Rio de Janeiro. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v. 14, n. 2, p. 86-102, 2019.

MEDEIROS, G. S. L.; SOBRINHO, J. D. R. Oficinas cartográficas e mapas mentais em uma escola municipal de Natal/RN. **InterEspaço – Revista de Geografia e Interdisciplinaridade**, Grajaú/MA v. 3, n. 10 p. 234-245, set-dez. 2017.

MELAZO, G. C. Percepção Ambiental e Educação Ambiental: uma reflexão sobre as relações interpessoais e ambientais no espaço urbano. **Olhares & Trilhas**, Uberlândia, ano VI, n. 6, p. 45-51, 2005.

MENDES, M. V. R.; DINIZ, S. F.; GALVÃO, C. L. C. Problemas Ambientais no Município de Meruoca, Ceará, Brasil. **Revista de Geociências do Nordeste**, v. 5, p. 130-142, nov. 2019.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento**: pesquisa qualitativa em saúde. 11.ed. São Paulo: Hucitec, 2008.

MONTEIRO, A. R.; VERAS, A. T. R. A questão habitacional no Brasil. **Mercator (Fortaleza)**, Fortaleza, v. 16, 2017.

MORAES, M. S.; MOREIRA, D. A. S.; SANTOS, J. T. L. A.; OLIVEIRA, A. P.; SALGADO, R. L. Avaliação microbiológica de fontes de água de escolas públicas e privadas da cidade de Santa Rita (PB). **Engenharia Sanitária e Ambiental**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 3, p. 431-435, jun. 2018.

MOTOKANE, M. T. Sequências didáticas investigativas e argumentação no ensino de Ecologia. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)**, Belo Horizonte, v. 17, n. spe, p. 115-138, nov. 2015.

NASCIMENTO, E. C. M.; ZANON, A. M. Percepção ambiental de professores indígenas Terena a partir de desenhos do meio ambiente. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**. Rio Grande, v. 35, n. 1, p. 229-241, jan-abr. 2018.

NASCIMENTO, J. E. **Percepções de educação ambiental e meio ambiente de estudantes do curso de formação docente em nível médio de Santa Helena/PR**. 2018. 193 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós Graduação em Educação, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel, 2018.

NEIMAN, Z.; ADES, C. Contact with nature: effects of field trips on pro-environmental knowledge, intentions and attitudes. **Ciência & Educação (Bauru)**, Bauru, v. 20, n. 4, p. 889-902, dez. 2014.

OLIVEIRA, E. M. **Cidadania e Educação Ambiental: uma proposta de educação no processo de gestão ambiental**. Brasília: Ibama, 2010.

OLIVEIRA, J. C.; RAMOS, A. C. A.; TEIXEIRA, K. Q.; PERES, M. G.; CARVALHO, W. O. Percepção dos alunos de Ensino Médio sobre Educação Ambiental, em Tefé (AM). **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, Rio Grande, v. 8, n. 1, p.130-138, 2013.

OLIVEIRA, M. S.; AMORIM DOS REIS, M. G. F. (Re)pensando a função social da escola na atualidade. **Série-Estudos - Periódico do Programa de Pós-Graduação em Educação da UCDB**, v. 22, n. 44, p. 89-106, jan-abr. 2017.

PAVEZ-SOTO, I.; LEON-VALDEBENITO, C.; TRIADU-FIGUERAS, V. Jóvenes universitarios y medio ambiente en Chile: Percepciones y comportamientos. **Revista Latinoamericana de Ciências Sociais, Niñez e Juventud**, Manizales , v. 14, n. 2, p. 1435-1449, 2016 .

PEREIRA, L. C.; MOURA, L. M. A.; FIGUEIREDO, M. L. F.; MONTEIRO, C. F. S.; MOURA, M. E. B. Conhecimento e atitudes de adolescentes acerca dos problemas ambientais comunitários: contribuições da enfermagem. **Revista de Enfermagem da UFPI**, v. 2, n. 2, p. 27-33, abr-jun. 2013.

PEREIRA, L. F.; GUIMARÃES, R. M. F.; OLIVEIRA, R. R. M. Integrando geotecnologias simples e gratuitas para avaliar usos/coberturas da terra: QGIS e Google Earth Pro. **Journal of Environmental Analysis and Progress**, v. 3, n. 3, p. 250-264, 2018.

PINTO JUNIOR, A.; FERREIRA, M. R. R. Histórias, memórias e significados educacionais da Casa Lambert: a patrimonialização de um espaço de habitar. **Horizontes**, v. 35, n. 1, p. 49-58, jan-abr. 2017.

POZZEBON, B. C.; PLETSCHE, A.; CAMPOS, B. D.; BARRETO, C. F.; ABREU, J. A.; PAZINI, J. B.; POSSANI, L.; CADORE, L. S.; PAIM, L. P.; DIAS, N. P.; ZANDONÁ, R. R.; DIAS, V. S.; OLIVEIRA JÚNIOR, W. C.; GUESSER, V. P.; ETHUR, L. Z. Educação ambiental no ensino médio: preservação, conscientização e busca pelo conhecimento. **Extensio: Revista Eletrônica de Extensão**. Florianópolis, v. 15, n. 28, p. 64-76, 2018.

RANGEL, V.; FRANCO NETTO, G.; VILLARDI, J. W. R.; SHUBO, T.; LIMA, R.; AMORIM, A.; GOMES, M. L.; DEBRITTO, J. A.; FONSECA, T.; BRAZ, R.; PONTES, A. C. R.; FRANCO NETTO, F. A.; COSTA, J.; GALLO, E.; SILVA, J. P. V.; RIBEIRO, P.; MACHADO, J. M. H.; FENNER, A. L. D.; MACHADO, A. A.; SANTORUM, J. A.; LIMA, A. S. G. Considerações para uma agenda estratégica de saúde e ambiente e sustentabilidade: horizontes da Fiocruz para 2022. In: BRASIL. Ministério da Saúde. **Saúde e ambiente para as populações do campo, da floresta e das águas**. Brasília, DF, p. 47-61, 2015.

REIGOTA, M. **Meio Ambiente e representação social**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

REIGOTA, M. **O que é educação ambiental**. 2 ed. São Paulo: Brasiliense, 2009.

RIBEIRO, J.; VIEIRA, R.; TÔMIO, D. Análise da percepção do risco de desastres naturais por meio da expressão gráfica de estudantes do Projeto Defesa Civil na Escola. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 42, p. 202-223, dez. 2017

ROOS, A.; BECKER, E.L.S. Educação Ambiental e Sustentabilidade. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental REGET/UFSM**, v. 5, n. 5, p. 857-866, 2012.

SÁ, M. A.; OLIVEIRA, M. A.; NOVAES, A. S. R. A importância da educação ambiental para o ensino médio. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**. São Paulo, v. 10, n. 3, p. 60-68, 2015.

SANTANA, A.; ROMERO, F. C.; FARIAS, L. A. Trilhas urbanas e o seu papel na percepção ambiental e ressignificação da representação social de meio ambiente: um estudo de caso em uma escola pública brasileira. **Revista Educação Ambiental em Ação**, n. 67. ano XVII, mar-mai. 2019.

SANTOS, E. L.; MAROTI, P. S. Educação ambiental naturalista e conservacionista: validação do RPG 'Jogo do Parque' (Parque Nacional Serra de Itabaiana). In: Encontro Sergipano de Educação Ambiental, 4., 2013, São Cristóvão. **Anais IV Encontro Sergipano de Educação Ambiental**. São Cristóvão: UFS, 2013.

SANTOS, L. B. D. Rios urbanos brasileiros, um bem comum poluído. **Escenarios: empresa y territorio**, Medellín, Colombia, v. 7, n. 9, p. 9-12, 2018.

SASSERON, L. H. Alfabetização científica, ensino por investigação e Argumentação: relações entre ciências da natureza e escola. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v.17 n. especial, p. 49-67, nov. 2015.

SAUERBRONN, M. C. **Avaliação de aspectos emocionais decorrentes da percepção de imagens de rios limpos e poluídos**: um estudo com métodos psicofísico e psicométrico. 2016. 82 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Pernambuco, CFCH. Programa de Pós-graduação em Psicologia, 2016.

SAUVÉ, L. Educação Ambiental: possibilidades e limitações. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 317-332, maio-ago. 2005.

SENADO FEDERAL. **Agenda 21** - Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. 3.ed. Brasília: Senado Federal, Subsecretaria de Edições, 2001.

SOUSA, E. A. F.; VIEIRA FILHA, M. C.; BARBOSA, M. M. C. Dinâmicas lúdicas para trabalhar o sentimento de pertencimento do ser humano à natureza, na escola Salomé de Carvalho, Marabá (PA). **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v. 12, n. 5, p. 84-98, 2017.

STEIN, L. M.; JUSTO, J. C. R.; FARIAS, M. E. Situações didáticas como mecanismos de Educação Ambiental com a resolução de situações problema. **Revista Educação Ambiental em Ação**, n. 69, ano XVIII, set-nov. 2019.

TAVARES, V. C. A percepção ambiental dos agricultores rurais do município de queimadas/PB sobre a degradação do bioma caatinga. **ACTA Geográfica**, Boa Vista, v.12, n.28, p. 74-89. jan-abr. 2018.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. 17. ed. São Paulo: Cortez, 2009.

TONETTO, L.; TAROUÇO, F.; COSTA, F. Cidades turísticas e a projeção de valor emocional para as pessoas através de ambientes construídos. **GOT - Revista de Geografia e Ordenamento do Território**, Porto, n. 13, p. 435-458, jun. 2018.

TORRES, J. R; LOUREIRO, C. F. B. **Educação ambiental: dialogando com Paulo Freire**. São Paulo: Cortez, 2014.

TRIPP, D. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443-466, 2005.

TRISTÃO, M. Tecendo os fios da educação ambiental: o subjetivo e o coletivo, o pensado e o vivido. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 251-264, maio-ago. 2005

VERDELONE, T. H.; CAMPBELL, G.; ALEXANDRINO, C. R. Trabalhando Educação Ambiental com turmas do Ensino Fundamental. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 5, n. 6, p. 4675-4687, jun. 2019.

WARTHA, E. J.; LEMOS, M. M. Abordagens investigativas no ensino de Química: limites e possibilidades. **Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas**, v. 12, n. 24, p. 5-13, jul. 2016.



WOLLMAN, E. M.; SOARES, F. A. A.; ILHA, P. V. As percepções de Educação Ambiental e Meio ambiente de professoras das séries finais e a influência destas em suas práticas docentes. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciência**, v. 15, n. 2, 2015.

ZOMPERO, A. F.; LABURÚ, C. E. **Atividades investigativas para as aulas de ciências: um diálogo com a teoria da aprendizagem significativa**. Curitiba: Appris, 2016.

ZOMPERO, A. F.; SAMPAIO, H. R.; VIEIRA, K. M. Investigação da transferência de significados na abordagem da aprendizagem significativa utilizando atividades investigativas. **Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciencias**, Tandil, v. 11, n. 1, p. 40-52, jul. 2016.

ZOMPERO, A. F.; FIGUEIREDO, H. R. S.; GARBIM, T. H. Atividades de investigação e a transferência de significados sobre o tema educação alimentar no ensino fundamental. **Ciência & Educação (Bauru)**, Bauru, v. 23, n. 3, p. 659-676, jul. 2017.

## 8. PRODUTO

---

---

**Título: Prática investigativa em Educação Ambiental: um instrumento de sensibilização para as questões ambientais**

### 8.1 Introdução

O cenário mundial atual, de crescente desenvolvimento econômico e social, infelizmente, leva ao surgimento de problemas ambientais associados a esse desenvolvimento. Todavia, é possível acreditar que as pessoas possam desenvolver comportamentos ambientais adequados que as levem a pensar numa sociedade sustentável.

A Educação Ambiental é um instrumento eficaz que permite criar e aplicar formas sustentáveis de interação sociedade-natureza. Este é o caminho para que o indivíduo assuma novas atitudes que levem à diminuição da degradação ambiental, promovam a melhoria da qualidade de vida e reduzam a pressão sobre os recursos naturais (SÁ *et al.*, 2015).

A Educação Ambiental tem um papel transformador capaz de instigar mudanças comportamentais, por sua vez, muito ligadas à linha pedagógica, composta por elementos como a instrução, a conscientização ambiental, a mudança de hábitos, a tomada de decisão, a motivação, a participação, a interação social, entre outros (ANDRADE; PIMENTA, 2017; ASANO; POLETTO, 2017).

A escola, que é onde ocorre a sistematização dos saberes elaborados pela cultura, deve ser um dos ambientes responsáveis pela formação do indivíduo e pela concepção de meio ambiente e de Educação Ambiental que ele irá incorporar. A escola é um lugar propício para discutir sobre o meio ambiente, as questões ambientais e as práticas da Educação Ambiental, uma vez que ela tem o papel de formar cidadãos reflexivos, atuantes, conscientes e questionadores da realidade que os cerca.

Uma prática investigativa deve estar pautada, inicialmente, na sensibilização para as questões ambientais e ser concretizada com o levantamento de problemas ambientais e propostas de solução e execução por parte dos próprios alunos. Esta é uma proposta que permite a promoção de uma mudança de comportamento dos

alunos, de descaso para um novo olhar e uma nova postura com relação a questões ambientais, a fim de modificar a realidade vivenciada.

Nessa perspectiva, espera-se que esta sequência didática possa contribuir para a divulgação da Educação Ambiental e para incentivar e orientar professores na abordagem da temática. Espera-se, com esta proposta, oportunizar uma aprendizagem significativa sobre a temática e transformações na forma como o ser humano se enxerga no meio ambiente. Por sua vez, pretende-se ainda possibilitar a incorporação da EA, definitivamente, nos currículos das escolas, com uma proposta da abordagem investigativa que promove o protagonismo do aluno, como orienta a Base Nacional Comum Curricular (BNCC)(BRASIL, 2017).

## **8.2 Objetivos**

- Orientar uma prática investigativa que permita aprofundar o conhecimento de jovens sobre as questões ambientais.

- Promover o despertar de sentimentos e sensações dos(as) estudantes para as questões relacionadas ao meio ambiente através da sensibilização.

- Investigar os problemas ambientais presentes no ambiente escolar e no município onde os(as) estudantes estudam/vivem, levantar hipóteses e propor soluções e meios de execução que modifiquem a realidade vivenciada;

- Socializar as experiências vivenciadas de levantamento e propostas de soluções dos problemas ambientais com a comunidade escolar, por meio de seminários temáticos, desenvolvendo as habilidades de comunicação oral e escrita.

## **8.3 Temas abordados**

Meio Ambiente; Problemas Ambientais; Educação Ambiental.

## **8.4 Público-alvo**

Estudantes de todas as séries do Ensino Médio.

## **8.5 Duração (em aulas)**

Essa sequência requer seis aulas para execução.

## **8.6 Materiais**

Os materiais necessários serão: notebook, data-show, slides com as imagens para análise, fichas com os quadros para preenchimento, celulares, cartolinas ou papel madeira, lousa, pincel, lápis, caneta, régua, fotos impressas.

## 8.7. Desenvolvimento

### 8.7.1 Quadro síntese

Etapa/Momento	Aula	Tema/ Conceito	Descrição da atividade
1. Sentimentos e saberes	1 Mensagem do Espaço	Meio Ambiente	Dinâmica de sensibilização sobre o tema, na qual os alunos se expressam livremente.
	2 O que é meio ambiente?	Meio Ambiente	Os alunos devem observar e analisar diferentes imagens e atribuir a elas sentimentos ou sensações e identificar como referentes a meio ambiente ou não.
2. Investigação dos problemas ambientais presentes na escola e no seu entorno	3 Trilha urbana	Problemas Ambientais	Os alunos são orientados a fazer uma trilha pelo ambiente escolar em busca de respostas para as indagações: “ <i>Existem problemas ambientais na escola onde vocês estudam?</i> ” <i>E no entorno da escola?</i> Eles devem fazer registros fotográficos dos problemas levantados para uso em momento posterior.
	4 Compartilhando os resultados da trilha urbana	Problemas Ambientais	Os alunos confeccionam mapas do ambiente escolar e dispõem neles as fotos com os problemas identificados. Os mapas são compartilhados e a turma elege os principais problemas. De forma investigativa, os alunos irão se organizar e elaborar propostas viáveis de soluções.
3. Problemas ambientais da escola: como solucionar?	5 e 6 Seminários com as propostas de soluções	Problemas Ambientais Educação Ambiental	Os alunos irão apresentar à comunidade escolar os problemas ambientais identificados na escola, expor hipóteses, argumentos e por fim, as propostas de solução e execução viáveis. Ao final haverá um momento para reflexão sobre a temática e, caso os estudantes e a comunidade escolar estejam dispostos, eleger uma das propostas apresentadas para ser colocada em prática.

## 8.7.2 Descrição das etapas

### Momento 1 - Sentimentos e saberes

A aplicação da Educação Ambiental como instrumento de sensibilização para as questões ambientais já foi comprovada em muitos estudos (BASTOS *et al.*, 2016). Mas, não há uma receita pronta que mostre como sensibilizar crianças, jovens ou adultos. O que há são diferentes estratégias educacionais que foram adotadas e deram resultados promissores como as viagens ecológicas, os projetos temáticos, painel com palestras e conversação, modelagem, pesquisa-ação e ensino por investigação (NEIMAN; ADES, 2014; ASSMAN, 2016; POZZEBON *et al.*, 2018; COSTA; PONTAROLO, 2019). Todos esses trabalhos tinham como objetivo aproximar o indivíduo do meio ambiente.

A sugestão de estratégia educacional apresentada aqui deve despertar sentimentos que promovam sensibilização e reflexão para as questões ambientais. Assim, esta atividade deve estimular nos estudantes o desejo de conhecer mais a realidade do meio ambiente que os cerca, bem como fazer um diagnóstico de quais preocupações eles manifestam.

### Aula 1: Mensagem do Espaço

1 - Explicar aos estudantes que farão uma atividade relacionada ao tema Meio ambiente, a qual necessitará deles atenção, seriedade e participação.

2 - Iniciar com a dinâmica “Mensagens do espaço” sugerida por Guimarães (1995, p.80), fazendo a leitura para eles à medida que acompanham a projeção da imagem do Google Earth à medida que se aproxima do planeta Terra, em direção ao município onde vivem.

Mensagem do Espaço
<p><b>“Façam de conta que são astronautas que se aproximam da Terra, vindo do espaço exterior. Descrevam o que veem. À medida que a espaçonave sobe o seu país, descrevam o panorama, atmosfera e outras imagens ambientais. Agora, vocês veem sua cidade ou povoação. Quais são os vestígios de que o meio ambiente está sendo prejudicado? Se vocês pudessem enviar uma mensagem da espaçonave para os habitantes da Terra, que teriam a dizer?” (GUIMARÃES, 1995, p. 80).</b></p>

3 - Pedir que os alunos imaginem a cena descrita na “Mensagem do espaço” e se posicionem livremente sobre o que visualizam e o que fariam diante do questionamento feito na dinâmica.

4 - Ouvir atentamente e valorizar a contribuição de cada um(a).

## **Aula 2: O que é meio ambiente?**

1 - Dar continuidade com a entrega, para cada estudante, de uma ficha contendo um quadro para preenchimento conforme orientações da professora (Quadro 1).

2 - Fazer uma exposição, em data show, de imagens de diferentes paisagens construídas e naturais relacionadas ao meio ambiente (ANEXO). (Professor, fique à vontade para substituir algumas das imagens sugeridas por fotos compatíveis com a realidade da região onde os alunos vivem.)

3 – Solicitar aos alunos que preencham a primeira coluna do quadro, após a observação de cada imagem. Nesta coluna, o estudante deve citar um sentimento ou sensação despertada pela mesma.

4 – Mostrar novamente as imagens, solicitando aos estudantes que preencham a segunda coluna, respondendo se a imagem é referente ao meio ambiente ou não. Na terceira coluna o estudante pode acrescentar as características que as imagens possuem para serem ou não definidas como exemplos de meio ambiente.

5 – Recolher as fichas preenchidas ao finalizar a exposição das imagens.

6 – Mostrar novamente as figuras e discutir com os alunos porque eles acham se tratar de meio ambiente ou não.

7- Encerrar o momento valorizando a participação dos estudantes. Esta etapa é também um diagnóstico, que propõe aos alunos uma nova postura e conscientização sobre o meio ambiente, o qual, para muitos, está restrito aos aspectos de natureza intocada e preservada.

Quadro 1: Modelo de ficha de preenchimento durante exposição das imagens.

<b>Imagem</b>	<b>Sentimento/ Sensação</b>	<b>É Meio Ambiente?</b>	<b>Características que possui para ser definida como exemplo de meio ambiente ou não.</b>
1			
2			
3			

4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

## **Momento 2 – Investigação dos problemas ambientais presentes na escola e no seu entorno**

Hoje, os professores se preocupam em buscar novas metodologias que favoreçam a aprendizagem. Muitos estudos tiveram como propósito apontar metodologias em sala de aula com a intenção de proporcionar aos alunos um ensino menos livresco, menos teórico e mais prático que possa levá-los a questionar, resolver problemas, desenvolver a reflexão e argumentação (ZOMPERO *et al.*, 2016).

Aliado a essas novas metodologias está o ensino por investigação, que tem a finalidade de desenvolver habilidades cognitivas, como elaboração de hipóteses, anotação e análise de dados e capacidade de argumentação a partir da resolução de problemas, os quais foram levantados durante a abordagem de conteúdos ou temas em sala de aula (SASSERON, 2015; ZOMPERO; LABURÚ, 2016).

Nesse sentido, atividades de cunho investigativo devem partir de situações problema que mobilizem os estudantes a participarem da investigação, suscitando a busca de informações, a elaboração de explicações ou soluções sobre o fenômeno em estudo e a discussão dos resultados para a elaboração de conclusões acerca do problema. É fundamental para a abordagem investigativa o conhecimento prévio que os estudantes já têm e a busca de outros para propor soluções de modo a resolver o problema (WARTHA; LEMOS, 2016).

Nesta perspectiva, a BNCC coloca as práticas investigativas com grande destaque na área das Ciências da Natureza. Uma vez que

a abordagem investigativa deve promover o protagonismo dos estudantes na aprendizagem e na aplicação de processos, práticas e procedimentos, a partir dos quais o conhecimento científico e tecnológico é produzido. Nessa etapa da escolarização, ela deve ser desencadeada a partir de desafios e problemas abertos e contextualizados, para estimular a curiosidade e a criatividade na elaboração de procedimentos e na busca de soluções de natureza teórica e/ou experimental (BRASIL, 2017, p. 551).

A apresentação de um problema e a sua resolução permitem a liberdade intelectual dos estudantes levando-os ao desenvolvimento de interações e práticas discursivas importantes do letramento científico, como: descrições, explicações, argumentações, resoluções, entre outros (CARVALHO, 2013).

Assim, a incorporação de práticas investigativas na abordagem da Educação Ambiental, como a proposta apresentada aqui, une o ensino por investigação e a temática dos problemas ambientais e a Educação Ambiental. As atividades propostas devem promover o protagonismo dos alunos, estimulando a curiosidade, a reflexão e a busca por soluções que visam a mudanças na realidade vivenciada.

O momento 1, anterior a esse, permitiu o despertar de sentimentos e a reflexão sobre o que é Meio Ambiente. Agora, pretende-se instigar os estudantes a identificar problemas ambientais presentes no ambiente escolar, os quais eles “ignoravam” antes de serem sensibilizados. A partir dos problemas diagnosticados, promover uma prática investigativa, que permitirá o desenvolvimento de habilidades e competências típicas de uma investigação e o incentivo do trabalho em equipe, da participação e do engajamento.

### **Aula 3: trilha urbana**

- 1 - Iniciar com a apresentação breve do tema e que desenvolverão uma atividade investigativa.
- 2 – Explicar as características de uma atividade investigativa: apresentação ou identificação de um problema, levantamento de hipóteses (explicações), argumentações, proposta de resolução.
- 3 - Solicitar que os estudantes se organizem em grupos.
- 4 - Fazer os seguintes questionamentos aos estudantes: “*Existem problemas ambientais na escola onde vocês estudam?*” *E no entorno da escola?*
- 5 - Instigar os estudantes, a partir dos questionamentos feitos, a procurar respostas buscando identificar no ambiente escolar os problemas ambientais presentes e que os incomodam. Para isso devem fazer uma trilha urbana pela escola e em seu entorno. Explicar o que é uma trilha urbana (DIAS, 2010)
- 6 - Orientar os grupos a tirarem fotos dos problemas identificados. No término da trilha retornar para sala e finalizar valorizando a participação dos alunos e lembrando-os que na próxima aula irão dar continuidade à atividade.



#### **Aula 4: Compartilhando os resultados da trilha urbana**

- 1 – Disponibilizar cartolinas aos grupos para confeccionarem mapas da escola e apontar neles os locais onde encontraram problemas e colar as fotos tiradas, as quais foram previamente reveladas (ou impressas) pelo professor para uso neste momento.
- 2 – Fazer o levantamento, junto com a turma, dos principais problemas ambientais encontrados, listar e elencar aqueles que precisam ser abordadas com maior urgência.
- 3 – Solicitar que cada grupo escolha um dos problemas escolhidos como prioritários pela turma para que, baseados nas etapas de uma atividade investigativa, proponham soluções de execução viável.
- 4 – Estimular os grupos a pensar em hipóteses que expliquem a situação encontrada, a trocar informações, sistematizar ideias e, por fim, propor soluções que deveriam ser colocadas em prática com a intenção de resolver os problemas levantados. As soluções propostas deverão ser apresentadas em um arquivo de power point.
- 5 – Finalizar este momento esclarecendo as dúvidas e agradecendo e valorizando a participação de cada estudante.

#### **Momento 3 – Problemas ambientais da escola: como solucionar?**

Para concretizar a abordagem investigativa proposta nesta sequência didática, sugere-se a realização de seminários temáticos, nos quais os estudantes apresentam para a comunidade escolar os problemas ambientais identificados e as propostas e meios de solução para resolvê-los. Este momento permite o empoderamento dos alunos, a concretização de um trabalho elaborado e sugerido por eles mesmos, que pode levar à mobilização da comunidade escolar e a formação de agentes transformadores e multiplicadores de atitudes ambientalmente corretas e sustentáveis.

#### **Aulas 5 e 6: Seminários com as propostas de soluções**

- 1 - Organizar o espaço onde haverá a apresentação dos seminários (pode ser uma sala, um auditório ou o pátio) com disponibilidade de cadeiras, data-show, notebook e demais recursos solicitados pelos grupos.

- 2 – Convidar a comunidade escolar para assistir a apresentação dos seminários.
- 3 – Mediar o momento expondo ao público a temática e os objetivos dos seminários que serão apresentados.
- 4 – Começar as apresentações. Neste momento, cada grupo deve mostrar o problema ambiental identificado na escola, expor suas hipóteses, argumentos e finalizar com sugestão da proposta de solução e execução viável.
- 5 – Proporcionar, ao final das apresentações, um momento de reflexão sobre a temática valorizando a participação livre da comunidade escolar.
- 6- Encerrar o momento com agradecimentos aos estudantes envolvidos e a comunidade escolar. Se os estudantes e a comunidade escolar estiverem dispostos e envolvidos no projeto, eleger uma das propostas apresentadas em cada turma para ser colocada em prática (executada) por toda a turma, com orientação da professora.

## **8. Proposta de avaliação**

Deve-se avaliar a participação dos estudantes no momento 1 (sentimentos e saberes) levando em consideração critérios como a atenção, a participação, o engajamento na atividade proposta, como também no momento 2 com a participação na trilha, na identificação dos problemas, confecção dos mapas. O momento 3, apresentação dos seminários, deve ser avaliado pelos seguintes critérios: a organização do grupo, o material utilizado como recurso nas apresentações, a segurança dos alunos na apresentação das etapas de uma investigação, as propostas de soluções e se estas são viáveis ou não.

Ao final dos seminários, podem ser feitas discussões avaliativas sobre a viabilidade das propostas, a importância da realização do projeto para os alunos e para a comunidade escolar, com participação espontânea dos alunos.

A avaliação final da abordagem desse tema pode contar a aplicação de um questionário (Quadro 2) com perguntas subjetivas a todos os estudantes envolvidos a fim de saber como receberam a proposta e como foi a execução da atividade. A intenção é avaliar se houve aprendizagem significativa sobre o tema e mudança na concepção de Meio Ambiente, de Problemas Ambientais e Educação Ambiental e na postura e atitudes diante das questões ambientais.

A finalização do processo pode ser feita pelo professor mediante a exposição de mural fotográfico com registros de todos os momentos desenvolvidos. Desta forma,

o professor irá valorizar ainda mais a participação dos estudantes e estimulá-los a incorporar as práticas da Educação ambiental, definitivamente, em suas vidas com perspectiva de mudanças de postura diante do Meio Ambiente e assim conseguir influenciar outras pessoas a mudar a realidade vivenciada.

Quadro 2; Sugestão de questionário a ser aplicado ao finalizar a sequência didática: Prática investigativa em Educação Ambiental como instrumento de sensibilização para as questões ambientais como etapa final do processo.

#### Questionário

1. O que você esperava quando a professora propôs a atividade de Educação Ambiental para a turma?
2. O que você mais gostou nesse projeto sobre Educação Ambiental?
3. O que você menos gostou no projeto sobre Educação Ambiental?
4. O que pode ser melhorado na execução do projeto sobre Educação ambiental?
5. Cite o problema ambiental identificado no ambiente escolar que você considerou mais relevante.
6. Seu conceito de problema ambiental mudou? Por quê?

## 9. Resultados esperados

Espera-se com a aplicação desta sequência didática sensibilizar os alunos para as questões ambientais despertando neles o protagonismo sobre o ambiente em que vivem. Dessa forma, ao incorporar práticas diferenciadas e criativas individual e coletivamente na escola, espera-se que ocorra uma transformação e a construção de uma nova realidade socioambiental.

## 10. Referências bibliográficas

ANDRADE, R. M.; PIMENTA, A. P. Comportamentos pró-ambientais e crise ecológica: a importância do indivíduo a partir de sua escala local. **Ciência e Sustentabilidade**, v. 3, n. 2, p. 23-45, 2017.

ASANO, J. G. P.; POLETTO, R. S. Educação Ambiental: em busca de uma sociedade sustentável e os desafios enfrentados nas escolas. **Caderno pedagógico**, Lajeado, v. 14, n. 1, p. 92-102, 2017.

ASSMANN, B. R. Contribuições da educação ambiental no ensino médio promovendo melhorias ao ensino e ao ambiente. **Caderno Intersaberes**. v. 5, n. 6, p.1-6, jan-dez. 2016.

BASTOS, P. C. R. R.; PALHA, M. D. C.; FONSECA, M. J. C. F.; SILVA, A. S. L. Etnozootologia e educação ambiental para escolas da Amazônia: experimentação de indicadores quantitativos. **Trabalho, Educação e Saúde**. Rio de Janeiro, v.14, n. 3, p. 825-848, dez. 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Documento homologado pela Portaria nº 1.570, publicada no D.O.U., Brasília: MEC/SEB, dez. 2017.

COSTA, D.; PONTAROLO, E. Aspectos da educação ambiental crítica no ensino fundamental por meio de atividades de modelagem matemática. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, v. 100, n. 254, p. 149-168, 2019.

CARVALHO, A. M. P. O ensino de Ciências e a proposição de sequências de ensino investigativas. In: CARVALHO, A. M. P. (org.) **Ensino de Ciências por investigação**: Condições para implementação em sala de aula. Editora: Cengage Learning, 2013.

DIAS, G. F. **Dinâmicas e instrumentação para Educação Ambiental**. São Paulo: Gaia, 2010.

GUIMARÃES, M. **A dimensão ambiental na educação**. Capinas, SP: Papyrus, 1995.

NEIMAN, Z.; ADES, C.. Contact with nature: effects of field trips on pro-environmental knowledge, intentions and attitudes. **Ciência & Educação (Bauru)**, Bauru, v. 20, n. 4, p. 889-902, Dec. 2014.

POZZEBON, B. C.; PLETSCHE, A.; CAMPOS, B. D.; BARRETO, C. F.; ABREU, J. A.; PAZINI, J. B.; POSSANI, L.; CADORE, L. S.; PAIM, L. P.; DIAS, N. P.; ZANDONÁ, R. R.; DIAS, V. S.; OLIVEIRA JÚNIOR, W. C.; GUESSER, V. P.; ETHUR, L. Z. Educação ambiental no ensino médio: preservação, conscientização e busca pelo conhecimento. **Extensio: Revista Eletrônica de Extensão**. Florianópolis, v. 15, n. 28, p. 64-76, 2018.

SÁ, M. A.; OLIVEIRA, M. A.; NOVAES, A. S. R. A importância da educação ambiental para o ensino médio. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**. São Paulo, v. 10, n. 3, p. 60-68, 2015.

SASSERON, L. H. Alfabetização científica, ensino por investigação e Argumentação: relações entre ciências da natureza e escola. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v.17 n. especial, p. 49-67, nov. 2015.

WARTHA, E. J.; LEMOS, M. M. Abordagens investigativas no ensino de Química: limites e possibilidades. **Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas**, v. 12, n. 24, p. 5-13, jul. 2016.

ZOMPERO, A. F.; LABURÚ, C. E. **Atividades investigativas para as aulas de ciências: um diálogo com a teoria da aprendizagem significativa**. Curitiba: Appris, 2016.

ZOMPERO, A. F.; SAMPAIO, H. R; VIEIRA, K. M. Investigação da transferência de significados na abordagem da aprendizagem significativa utilizando atividades investigativas. **Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciencias**, Tandil, v. 11, n. 1, p. 40-52, jul. 2016.

## 11. ANEXO

Sugestão de imagens de diferentes paisagens construídas e naturais relacionadas ao Meio Ambiente.

Imagem 1: Casa de pau-a-pique



Fonte: <https://www.arcoweb.com.br/noticias/tecnologia/tecnicas-construtivas-ancestrais-tema-exposicao-sp>

Imagem 2: Mata dos Cocais



Fonte: <https://conhecimentocientifico.r7.com/mata-dos-cocais-o-que-e-onde-fica-saiba-tudo-sobre-a-vegetacao/>

Imagem 3: Queimada



Fonte: <https://g1.globo.com/natureza/noticia/2019/08/28/amazonas-bate-recorde-historico-de-focos-de-queimadas-em-agosto.ghtml>

Imagem 4: Centro urbano



Fonte: <https://jovempan.com.br/opiniao-jovempan/comentaristas/eduardo-moreira/eduardo-moreira-moradia-popular-perto-de-centro-urbano-e-tema-importante-a-ser-debatido.html>

Imagem 5: Deserto



Fonte: <https://viagemeturismo.abril.com.br/materias/5-paisagens-deserticas-surreais-pelo-mundo-inteiro/>

Imagem 6: Escola



Fonte: Autora

Imagem 7: Lixão



Fonte: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Lix%C3%A3o>

Imagem 8: Praia



Fonte: <https://magazine.zarpo.com.br/conhec-as-melhores-praias-de-punta-cana/>

Imagem 9: Esgoto a céu aberto



Fonte: <https://poraqui.com/boa-viagem/moradores-reclamam-de-esgoto-a-ceu-aberto-na-comunidade-do-bode/>

Imagem 10: Praça da Chapada - Caxias



Fonte: Autora

# APÊNDICE A

## QUESTIONÁRIO DIAGNÓSTICO

---

---

**Título da Pesquisa:** A Educação Ambiental nas Escolas: um instrumento de sensibilização para as questões ambientais de alunos do Ensino Médio

**Pesquisadora responsável:** Emilia Lemos Saleh

**Pesquisadora participante:** Luciane Maria Alves de Moura

1. Para você, o que é meio ambiente?

---

---

---

2. No seu entender, o que é Educação Ambiental?

---

---

---

3. O que são problemas ambientais? Cite exemplos?

---

---

---

4. Existem problemas ambientais no município onde mora? Quais?

---

---

---

5. Que sentimentos despertam em você os problemas ambientais da sua cidade?

---

---

---

6. Existem problemas ambientais na escola onde você estuda? Quais?

---

---

---

7. O que você sente quando vê os problemas ambientais presentes na sua escola?

---

---

---

8. Como você age nas seguintes situações: Numa aula de Ciências, a professora escreve no quadro uma atividade e pede que vocês transcrevam para o caderno. No meio da atividade você erra uma questão e decide por arrancar a folha e começar novamente. O que você faz com a folha que destacou do caderno?

- a. Eu não arranco a folha, só passo corretivo e continuo escrevendo na mesma folha.
- b. Eu arranco a folha e jogo embaixo na carteira.
- c. Eu arranco a folha e a levo até o cesto de lixo.
- d. Eu arranco a folha e jogo no meu colega.

9. No recreio você vai lanche e compra um salgado com um copo de refrigerante. O que você faz com o copo e a embalagem do salgado depois do lanche?

- a. Jogo em qualquer lugar.
- b. Jogo no cesto de lixo.
- c. Peço a um colega para jogar no lixo.
- d. Não me preocupo com o local em que vou descartar o lixo.

10. O que você observa que seus colegas fazem com as embalagens dos lanches que consomem?

- a. Jogam em qualquer lugar.
- b. Jogam no cesto de lixo.
- c. pedem a um colega para jogar no lixo.
- d. Não se preocupam com o local em que vão descartar o lixo.

11. Qual dessas situações te incomodam mais:

- a. Ver uma mata queimando.



- b. Ver lixo na rua.
- c. Ver esgoto a céu aberto.
- d. Ver urubus no meio da rua.

12. Qual dessas situações dentro da escola te incomodam mais:

- a. lixo jogado no chão.
- b. banheiro sujo.
- c. carteira quebrada.
- d. merenda desperdiçada.

13. Na escola, o que é mais desperdiçado?

- a. Água.
- b. Energia.
- c. Comida.
- d. Papel.

# APÊNDICE B

## MENSAGEM DO ESPAÇO

---

Mensagem do Espaço – dinâmica usada na Atividade de Sensibilização

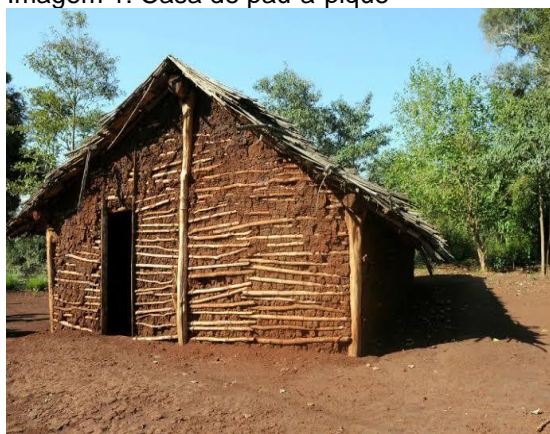
“Façam de conta que são astronautas que se aproximam da Terra, vindo do espaço exterior. Descrevam o que veem. À medida que a espaçonave sobrevoa o seu país, descrevam o panorama, atmosfera e outras imagens ambientais. Agora, vocês veem sua cidade ou povoação. Quais são os vestígios de que o meio ambiente está sendo prejudicado? Se vocês pudessem enviar uma mensagem da espaçonave para os habitantes da Terra, que teriam a dizer?”  
(Guimarães, 1995, p. 80)

# APÊNDICE C

## IMAGENS

### IMAGENS DE DIFERENTES PAISAGENS CONSTRUÍDAS E NATURAIS RELACIONADAS AO MEIO AMBIENTE.

Imagem 1: Casa de pau-a-pique



Fonte: <https://www.arcoweb.com.br/noticias/tecnologia/tecnicas-construtivas-ancestrais-tema-exposicao-sp>

Imagem 2: Mata dos Cocais



Fonte: <https://conhecimentocientifico.r7.com/mata-dos-cocais-o-que-e-onde-fica-saiba-tudo-sobre-a-vegetacao/>

Imagem 3: Queimada



Fonte: <https://g1.globo.com/natureza/noticia/2019/08/28/amazonas-bate-recorde-historico-de-focos-de-queimadas-em-agosto.ghtml>

Imagem 4: Centro urbano



Fonte: <https://jovempan.com.br/opiniaio-jovempan/comentaristas/eduardo-moreira/eduardo-moreira-moradia-popular-perto-de-centro-urbano-e-tema-importante-a-ser-debatido.html>

Imagem 5: Deserto



Fonte: <https://viagemeturismo.abril.com.br/materias/5-paisagens-deserticas-surreais-pelo-mundo-inteiro/>

Imagem 6: Escola



Fonte: Autora

Imagem 7: Lixão



Fonte: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Lix%C3%A3o>

Imagem 8: Praia



Fonte: <https://magazine.zarpo.com.br/conhec-as-melhores-praias-de-punta-cana/>

Imagem 9: Esgoto a céu aberto



Fonte: <https://poraqui.com/boa-viagem/moradores-reclamam-de-esgoto-a-ceu-aberto-na-comunidade-do-bode/>

Imagem 10: Praça da Chapada - Caxias



Fonte: Autora

Imagem 11: Rio poluído



© CHANNEL FOUR

Fonte: <http://sanagua.com.br/noticias/conheca-o-rio-citarum-na-indonesia-considerado-o-rio-mais-poluido-e-toxico-do-mundo-316.html>

## APÊNDICE D

### QUADRO – IMAGENS DA ATIVIDADE DE SENSIBILIZAÇÃO

---

---

<b>Imagem</b>	<b>Sentimento/ Sensação</b>	<b>É Meio Ambiente?</b>	<b>Características que possui para ser definida como exemplos de meio ambiente ou não.</b>
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			

# APÊNDICE E

## REGISTROS FOTOGRÁFICOS DOS PROBLEMAS AMBIENTAIS IDENTIFICADOS DURANTE A TRILHA

---







# APÊNDICE F

## ENTREVISTA

---

**Título da Pesquisa:** A Educação Ambiental nas Escolas: um instrumento de sensibilização para as questões ambientais de alunos do Ensino Médio

**Pesquisadora responsável:** Emilia Ordones Lemos Saleh

**Pesquisadora participante:** Luciane Maria Alves de Moura

1. O que você esperava quando a professora propôs a atividade de Educação Ambiental para a turma?
2. O que você mais gostou nesse projeto sobre Educação Ambiental?
3. O que você menos gostou no projeto sobre Educação Ambiental?
4. O que pode ser melhorado na execução do projeto sobre Educação ambiental?
5. Cite o problema ambiental identificado no ambiente escolar que você considerou mais relevante.
6. Seu conceito de problema ambiental mudou? Por quê?

# APÊNDICE G

## TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

---

**Título da Pesquisa:** A Educação Ambiental nas Escolas: um instrumento de sensibilização para as questões ambientais de alunos do Ensino Médio.

**Pesquisadora responsável:** Emilia Ordones Lemos Saleh

**Instituição/Departamento:** Universidade Estadual do Piauí (UESPI)/Centro de Ciências da Natureza (CCN)

**Telefone para contato:** (86) 98815-3313

**Pesquisadora participante:** Luciane Maria Alves de Moura

Prezado(s) Pai(s):

O seu filho(a) está sendo convidado(a) a participar, como voluntário, em uma pesquisa de ensino que será executada pela mestrandia Luciane Maria Alves de Moura. Você precisa autorizar ou não a participação do seu filho(a) do presente estudo. Por favor, não se apresse em tomar a decisão. Leia cuidadosamente o que se segue e pergunte ao responsável pelo estudo qualquer dúvida que você tiver.

Após ser esclarecido(a) sobre as informações a seguir, no caso de autorizar a participação do seu filho(a) em fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável. Em caso de recusa, o seu filho(a) não será penalizado(a) de forma alguma.

**Objetivo do estudo:** Realizar uma prática investigativa para avaliar e aprofundar o conhecimento de jovens sobre as questões ambientais.

**Procedimentos:** o seu filho(a) irá responder um questionário diagnóstico envolvendo conhecimentos, sentimentos e atitudes sobre meio ambiente, educação ambiental e problemas ambientais. O seu filho participará também de uma exposição de imagens do meio ambiente onde observará e analisará diferentes paisagens construídas e naturais e em seguida, será

\_\_\_\_\_  
Caxias, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

questionado quanto as imagens que se reverem a meio ambiente e quais características elas possuem para serem definidas como exemplos de meio ambiente. Logo após fará um passeio pela escola para levantamento das questões ambientais presentes no ambiente escolar. Seu filho, juntamente com os colegas de turma, apresentará um seminário temático no qual abordará as questões ambientais identificadas com suas respectivas propostas de soluções e execuções. E também participará na confecção de um folder sobre a experiência com Educação Ambiental. Ao final desse estudo, seu filho pode participar ainda de uma entrevista para identificar pontos positivos e negativos das ações propostas no projeto.

**Benefícios:** A participação de seu(ua) filho(a) nesta pesquisa trará benefícios, pois ele(a) terá chance de expor seu conhecimento a respeito do meio ambiente e da Educação Ambiental e entender melhor sobre este tema; despertará a parte investigativa do seu filho na identificação e propostas de soluções sobre as questões ambientais presentes no ambiente escolar. Além disso, o questionário e a entrevista que serão respondidos pelo seu filho antes e após as oficinas, nos ajudarão a verificar se a metodologia utilizada ampliou o nível de interesse, conhecimento e compreensão do seu filho, o que permitirá mudanças relativas as questões ambientais na escola.

**Riscos:** O risco que pode existir nesta pesquisa é o desconforto ou constrangimento do seu filho (a) em responder às perguntas. Contudo, o pesquisador estará preparado para sanar tal situação e informar a ele(a) sobre o sigilo e a não identificação dos participantes necessários à execução da pesquisa, conforme Resolução CNS 466/12.

Em caso de eventuais danos (físicos, psicológicos ou de qualquer outra natureza) decorrentes da pesquisa, seu filho(a) será indenizado(a). A assistência ao risco ocorrerá de forma imediata sem ônus de qualquer espécie e seu filho será encaminhado a uma consulta com uma psicóloga.

Você não terá despesa nenhuma com o projeto, já que todos os materiais necessários para a execução serão custeados pelos pesquisadores.

As informações fornecidas pelo seu filho(a) terão privacidade garantida pelos pesquisadores responsáveis. Ele(a) não será identificado(a) em nenhum momento, mesmo quando os resultados desta pesquisa forem divulgados em qualquer forma.

Em qualquer etapa da pesquisa, você e seu filho(a) terão acesso ao pesquisador responsável pela presente pesquisa para esclarecimento de eventuais dúvidas e fica livre para desistir de participar da

Caxias, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

pesquisa a qualquer momento sem nenhum prejuízo. Ao final da pesquisa você e seu filho terão acesso a todos os resultados da mesma.

A qualquer momento (antes ou durante a mesma), o seu filho(a) pode recusar a continuar participando da pesquisa em referência, sem penalidades e/ou prejuízos, retirando o seu consentimento.

O termo apresentado está nas normas do Comitê de Ética de Pesquisa (CEP) da UESPI. Ressalta-se que caso aceite as condições, por gentileza assinar o termo de consentimento, bem como rubricar as outras páginas.

### **Consentimento da participação da pessoa como sujeito do estudo**

Eu, \_\_\_\_\_, abaixo assinado, autorizo a participação do meu filho(a) \_\_\_\_\_ como participante de pesquisa no projeto intitulado: A Educação Ambiental nas Escolas: um instrumento de sensibilização para as questões ambientais de alunos do Ensino Médio que tem como responsáveis a Prof. Dr. Emilia Ordones Lemos Saleh e a mestrandia Luciane Maria Alves de Moura.

Autorizo, voluntariamente, a participação do meu filho (a) neste projeto de pesquisa.

### **Contato do Pesquisador(a) Responsável:**

Universidade Estadual do Piauí (UESPI)/Campus Torquato Neto

Telefone: (86) 999818161

E-mail do pesquisador: emilialemossaleh@gmail.com

**Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UESPI é o órgão responsável por acompanhar as pesquisas com seres humanos dos pesquisadores da UESPI.**

**Para esclarecimento de dúvidas quanto à ética da pesquisa, entre em contato com o CEP:**

Endereço: Rua Olavo Bilac, 2335; Bairro: Centro/Sul, Teresina/PI; Telefone: (86) 3221-6658; Fax: (86) 3221-4749; E-mail: comitedeeticauespi@hotmail.com

Caxias, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2019.

\_\_\_\_\_

Prof. Emilia Ordones Lemos Saleh  
UESPI

Concordo em autorizar meu filho a participar da pesquisa,

Assinatura do responsável:

---

# APÊNDICE H

## TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

---

**Título da Pesquisa:** A Educação Ambiental nas Escolas: um instrumento de sensibilização para as questões ambientais de alunos do Ensino Médio.

**Pesquisadora responsável:** Emilia Ordones Lemos Saleh

**Instituição/Departamento:** Universidade Estadual do Piauí (UESPI)/Centro de Ciências da Natureza (CCN)

**Telefone para contato:** (86) 98815-3313

**Pesquisadora participante:** Luciane Maria Alves de Moura

Você está sendo convidado a participar da pesquisa “**A Educação Ambiental nas Escolas: um instrumento de sensibilização para as questões ambientais de alunos do Ensino Médio**” coordenado pela professora **Emilia Ordones Lemos Saleh** e executado pela mestrandia **Luciane Maria Alves de Moura**. A pesquisa tem como objetivo realizar uma prática investigativa para avaliar e aprofundar o conhecimento de jovens sobre as questões ambientais. Você só precisa participar da pesquisa se quiser, é um direito seu e não terá nenhum problema se desistir.

Você irá responder um questionário diagnóstico envolvendo conhecimentos, sentimentos e atitudes sobre meio ambiente, educação ambiental e problemas ambientais. Participará também de uma exposição de imagens do meio ambiente onde observarão e analisarão diferentes paisagens construídas e naturais e em seguida, será questionado quanto as imagens que se reverem a meio ambiente e quais características elas possuem para serem definidas como exemplos de meio ambiente. Logo após fará um passeio pela escola para levantamento das questões ambientais presentes no ambiente escolar. E juntamente com seus colegas de turma, fará um seminário temático no qual abordará as questões ambientais identificadas com suas respectivas propostas de soluções e execuções. E também participará na confecção de um folder sobre a experiência com

\_\_\_\_\_  
Caxias, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Educação Ambiental. Ao final desse estudo, você pode participar ainda de uma entrevista para identificar pontos positivos e negativos das ações propostas no projeto.

A sua participação nesta pesquisa trará benefícios, pois terá a chance de expor seu conhecimento a respeito do meio ambiente e da Educação Ambiental e entender melhor sobre este tema; despertará a parte investigativa na identificação e propostas de soluções sobre as questões ambientais presentes no ambiente escolar. Além disso, o questionário e a entrevista que serão respondidos por você antes e após as oficinas, nos ajudarão a verificar se a metodologia utilizada ampliou seu nível de interesse, conhecimento e compreensão, o que permitirá mudanças relativas as questões ambientais na escola.

O risco que pode existir nesta pesquisa é o seu desconforto ou constrangimento em responder às perguntas. Contudo, o pesquisador estará preparado para sanar tal situação e informar a você sobre o sigilo e a não identificação dos participantes necessários à execução da pesquisa, conforme Resolução CNS 466/12.

Caso ocorra algum problema, a assistência ao risco ocorrerá de forma imediata sem ônus de qualquer espécie para você ou seus pais, você será encaminhado a uma consulta com uma psicóloga. Em caso de eventuais danos (físicos, psicológicos ou de qualquer outra natureza) decorrentes da pesquisa, será indenizado.

Você não terá despesa nenhuma com o projeto, já que todos os materiais necessários para a execução serão custeados pelos pesquisadores.

As informações fornecidas por você terão privacidade garantida pelos pesquisadores responsáveis. Em nenhum momento você será identificado, mesmo quando os resultados desta pesquisa forem divulgados em qualquer forma.

Em qualquer etapa da pesquisa, você terá acesso ao pesquisador responsável pela presente pesquisa para esclarecimento de eventuais dúvidas e fica livre para desistir de participar da pesquisa a qualquer momento sem nenhum prejuízo. Ao final da pesquisa você terá acesso a todos os resultados da mesma.

A qualquer momento (antes ou durante a mesma) você pode recusar a continuar participando da pesquisa em referência, sem penalidades e/ou prejuízos, retirando o seu consentimento.

O termo apresentado está nas normas do Comitê de Ética de Pesquisa (CEP) da UESPI. Ressalta-se que caso aceite as condições, por gentileza assinar o termo de consentimento, bem como rubricar as outras páginas.

\_\_\_\_\_  
Caxias, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**Consentimento da participação da pessoa como sujeito do estudo**

Eu, \_\_\_\_\_ aceito participar da pesquisa **“A Educação Ambiental nas Escolas: um instrumento de sensibilização para as questões ambientais de alunos do Ensino Médio”**.

**Contato do Pesquisador(a) Responsável:**

Universidade Estadual do Piauí (UESPI)/Campus Torquato Neto

Telefone: (86) 999818161

E-mail do pesquisador: emilialemossaleh@gmail.com

**Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UESPI é o órgão responsável por acompanhar as pesquisas com seres humanos dos pesquisadores da UESPI.**

**Para esclarecimento de dúvidas quanto à ética da pesquisa, entre em contato com o CEP:**

Endereço: Rua Olavo Bilac, 2335; Bairro: Centro/Sul, Teresina/PI; Telefone: (86) 3221-6658; Fax: (86) 3221-4749; E-mail: comitedeeticauespi@hotmail.com

Caxias, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2019.

---

Prof. Emilia Ordones Lemos Saleh

UESPI

Concordo em participar da pesquisa,

Assinatura do aluno: \_\_\_\_\_



# ANEXO A

## PARECER DE APROVAÇÃO DO CEP



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO  
PIAÚI - UESPI



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** A Educação Ambiental nas Escolas: um instrumento de sensibilização para as questões ambientais de alunos de ensino médio

**Pesquisador:** Emília Ordones

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CÁAE:** 12329019.0.0000.5209

**Instituição Proponente:** UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PIAÚI

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 3.469.782

#### Apresentação do Projeto:

O presente estudo terá como objetivo realizar uma prática investigativa para avaliar e aprofundar o conhecimento de jovens estudantes do ensino médio sobre as questões ambientais. A estratégia metodológica que atenderá aos objetivos propostos neste estudo é a pesquisa-ação. Conforme as concepções de Thiollent (2009) essa metodologia possui três etapas: a exploratória ou de negociação, a de desenvolvimento e a de conclusão. Nesse sentido, pretende-se nesta pesquisa realizar, na fase diagnóstica, uma investigação do conhecimento e vivências contemplando questões ambientais. O público-alvo desse projeto serão duas turmas de 2º ano do Ensino Médio, com 40 alunos em cada turma, totalizando 80 alunos de uma escola da rede pública estadual da cidade de Caxias-MA, na faixa etária entre 15 e 17 anos de idade.

#### Objetivo da Pesquisa:

**Objetivo Primário:**

Realizar uma prática investigativa para avaliar e aprofundar o conhecimento de jovens sobre as questões ambientais.

**Objetivo Secundário:**

Endereço: Rua Olovo Bilac, 2335  
 Bairro: Centro/Sul CEP: 54.001-260  
 UF: PI Município: TERESINA  
 Telefone: (86)3221-6658 Fax: (86)3221-4749 E-mail: comitadeeticauespi@hctmail.com



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO  
PIAÚÍ - UESPI



Continuação do Parecer: 3.469.702

- Avaliar o conhecimento dos alunos sobre meio ambiente, educação ambiental e problemas ambientais.
- Pesquisar a partir da observação e análise de diferentes imagens de paisagens construídas e naturais o conceito dos jovens sobre meio ambiente.
- Investigar o conhecimento prévio que os alunos possuem sobre educação ambiental.
- Orientar os alunos na identificação dos problemas ambientais na escola onde estudam e no município onde vivem.
- Sensibilizar os alunos para os cuidados com o meio ambiente e levar a uma formação aprofundada em Educação Ambiental.

#### **Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

##### **Riscos:**

O risco que pode existir nesta pesquisa é o desconforto ou constrangimento do seu filho (a) em responder às perguntas. Contudo, o pesquisador estará preparado para sanar tal situação e informar a ele(a) sobre o sigilo e a não identificação dos participantes necessários à execução da pesquisa, conforme Resolução CNS 466/12. Em caso de eventuais danos (físicos, psicológicos ou de qualquer outra natureza) decorrentes da pesquisa, seu filho(a) será indenizado(a). A assistência ao risco ocorrerá de forma imediata sem ônus de qualquer espécie e seu filho será encaminhado a uma consulta com uma psicóloga.

##### **Benefícios:**

A participação de seu(ua) filho(a) nesta pesquisa trará benefícios, pois ele(a) terá chance de expor seu conhecimento a respeito do meio ambiente e da Educação Ambiental e entender melhor sobre este tema; despertará a parte investigativa do seu filho na identificação e propostas de soluções sobre as questões ambientais presentes no ambiente escolar. Além disso, o questionário e a entrevista que serão respondidos pelo seu filho antes e após as oficinas, nos ajudarão a verificar se a metodologia utilizada ampliou o nível de interesse, conhecimento e compreensão do seu filho, o que permitirá mudanças relativas as questões ambientais na escola.

#### **Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Pesquisa viável e de alcance social.

#### **Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Foram apresentados:

- Folha de Rosto preenchida, assinada, carimbada e datada,

Endereço: Rua Otávio Biliac, 2335  
 Bairro: Centro/Sul CEP: 64.001-280  
 UF: PI Município: TERESINA  
 Telefone: (86)3221-8658 Fax: (86)3221-4749 E-mail: comiteeticuespi@hotmail.com



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO  
PIAUI - UESPI



Continuação do Parecer: 3.489.782

- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) em linguagem clara e objetiva com todos os aspectos metodológicos a serem executados e/ou Termo de Assentimento (para menor de idade ou incapaz);
- Declaração da Instituição e infra-estrutura em papel timbrado da instituição, carimbada, datada e assinada;
- Projeto de pesquisa na íntegra (word/pdf);
- Instrumento de coleta de dados EM ARQUIVO SEPARADO (questionário/entrevista/formulário/roteiro);

As pendências geradas anteriormente foram:

1. APRESENTAR O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE conforme versa a Resolução 466/12 "II.23 - documento no qual é explicitado o consentimento livre e esclarecido do participante e/ou de seu responsável legal, de forma escrita, devendo conter todas as informações necessárias, EM LINGUAGEM CLARA E OBJETIVA, DE FÁCIL ENTENDIMENTO, para o mais completo esclarecimento sobre a pesquisa a qual se propõe participar;

- 1a. Inserir paginação (p. 1/2, 2/2)
- 1b. Inserir direito ao ressarcimento de despesas decorrentes da pesquisa;
- 1c. Inserir direito à indenização em casos de danos decorrentes da pesquisa;
- 1d. Inserir garantia de acesso aos resultados ao término da pesquisa;
- 1e. Inserir campos ou indicação de rubricar todas as páginas não assinadas;
- 1f. Inserir o CEP-UESPI para esclarecimentos de dúvidas quanto à ética da pesquisa além do contato, horário de funcionamento e breve explicação sobre o que representa o CEP;

2. Apresentar o Termo de Assentimento conforme versa a Resolução 466/12 "II.2 - assentimento livre e esclarecido - anuência do participante da pesquisa, criança, adolescente ou legalmente incapaz, livre de vícios (simulação, fraude ou erro), dependência, subordinação ou intimidação. Tais participantes devem ser esclarecidos sobre a natureza da pesquisa, seus objetivos, métodos, benefícios previstos, potenciais riscos e o incômodo que esta possa lhes acarretar, na medida de sua compreensão e respeitados em suas singularidades\*;

Endereço: Rua Osvo Bilac, 2335  
Bairro: Centro/Sul CEP: 64.001-280  
UF: PI Município: TERESINA  
Telefone: (86)3221-6858 Fax: (86)3221-4749 E-mail: comitedeeticauespi@hotmail.com



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO  
PIAUI - UESPI



Continuação do Parecer: 3.469.782

- 2a. Inserir paginação (p.1/2, 2/2)
- 2b. Inserir direito ao ressarcimento de despesas decorrentes da pesquisa;
- 2c. Inserir direito à indenização em casos de danos decorrentes da pesquisa;
- 2d. Inserir garantia de acesso aos resultados ao término da pesquisa;
- 2e. Inserir campos ou indicação de rubricar todas as páginas não assinadas;
- 2f. Inserir o CEP-UESPI para esclarecimentos de dúvidas quanto à ética da pesquisa além do contato, horário de funcionamento e breve explicação sobre o que representa o CEP;
- 2g. Remover o endosso: "Eu \_\_\_\_\_ aceito participar da pesquisa: A Educação Ambiental nas Escolas: um instrumento de sensibilização para as questões ambientais de alunos do Ensino Médio. Entendi as coisas boas e ruins que podem acontecer. Entendi que posso dizer "sim" e participar, mas que, a qualquer momento, posso dizer "não" e desistir e que ninguém vai ficar com raiva de mim";

3. APRESENTAR OS RISCOS (DEVE SER ENVIADO DENTRO DO PROTOCOLO DE PESQUISA SUBMETIDO ATRAVÉS DA PLATAFORMA NO Tipo de Documento intitulado Informações Básicas do Projeto, no TCLE/TERMO DE ASSENTIMENTO POIS todo protocolo de pesquisa apresenta riscos), ATENTAR para Res. No466/12 (CNS/MS), item II.22 - RISCO DA PESQUISA - possibilidade de danos à dimensão física, psíquica, moral, intelectual, social, cultural ou espiritual do ser humano, em qualquer pesquisa e dela decorrente; Os riscos que os participantes estão submetidos podem ser imediatos ou tardios, dentre eles: poderá se sentir constrangido em algum momento com o risco de violar o sigilo das informações (isto só ocorrerá por acidente pois o pesquisador assegura seguir todas as normas constantes na Res. No466/12 (CNS/MS) ou mesmo sua identidade for revelada. É importante prevenir ou aliviar qualquer problema que afete o bem-estar dos participantes da pesquisa. O pesquisador responsável é obrigado a suspender a pesquisa imediatamente ao perceber algum destes riscos ou dano à saúde do participante da pesquisa;

4. Mencionar a Forma de Assistência JUNTO AOS RISCOS (DEVE SER ENVIADO DENTRO DO PROTOCOLO DE PESQUISA SUBMETIDO ATRAVÉS DA PLATAFORMA NO Tipo de Documento intitulado Informações Básicas do Projeto, no TCLE/TERMO DE ASSENTIMENTO POIS todo protocolo de pesquisa apresenta riscos), é o ato prestado ao participante da pesquisa caso ocorra algum dano previsível ou não, isto é de responsabilidade do pesquisador; VER Res. No466/12 "II.3 - assistência ao participante da pesquisa: II.3.1 - assistência imediata é aquela emergencial e sem ônus de qualquer espécie ao participante da pesquisa, em situações em que este dela necessite; e

Endereço: Rua Orlivo Bilac, 2335  
 Bairro: Centro/Sul CEP: 64.001-280  
 UF: PI Município: TERESINA  
 Telefone: (86)3221-8858 Fax: (86)3221-4749 E-mail: comitedeticavespi@hotmail.com



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO  
PIAÚÍ - UESPI



Plataforma  
Brasil



Continuação do Parecer: 3.468.762

II.3.2 - assistência integral é aquela prestada para atender complicações e danos decorrentes, direta ou indiretamente, da pesquisa;\*

5. Apresentar orçamento detalhado.

**Recomendações:**

Não se aplica.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

De acordo com a análise, conforme a Resolução CNS/MS N°466/12 e seus complementares, o presente projeto de pesquisa apresenta o parecer APROVADO por apresentar todas as solicitações indicadas na versão anterior.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

APRESENTAR/ENVIAR O RELATÓRIO FINAL APÓS O TÉRMINO DA PESQUISA.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1307936.pdf	19/06/2019 10:24:13		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Termo_consentimento_Luciane.pdf	19/06/2019 10:23:03	LUCIANE MARIA ALVES DE MOURA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Termo_assentimento_Luciane.pdf	19/06/2019 10:22:35	LUCIANE MARIA ALVES DE MOURA	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto_Luciane.pdf	21/04/2019 16:14:26	LUCIANE MARIA ALVES DE MOURA	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Declaracao_da_instituicao.pdf	21/04/2019 16:14:03	LUCIANE MARIA ALVES DE MOURA	Aceito
Outros	Entrevista.pdf	01/03/2019 13:02:11	Emília Ordonez	Aceito
Outros	Questionario_diagnostico.pdf	01/03/2019 13:01:55	Emília Ordonez	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Educacao_Ambiental.pdf	01/03/2019 13:00:22	Emília Ordonez	Aceito
Declaração de	Declaracao_pesquisadores.pdf	01/03/2019	Emília Ordonez	Aceito

Endereço: Rua Otávio Bilac, 2335

Bairro: Centro/Sul

CEP: 64.001-280

UF: PI

Município: TERESINA

Telefone: (86)3221-6668

Fax: (86)3221-4749

E-mail: comitedeeticauespi@hotmail.com



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO  
PIAUI - UESPI



Continuação do Parecer: 3,460,782

Pesquisadores	Declaracao_pesquisadores.pdf	12:59:54	Emília Ordones	Acelto
---------------	------------------------------	----------	----------------	--------

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

TERESINA, 25 de Julho de 2019

Assinado por:

**LUCIANA SARAIVA E SILVA**

(Coordenador(a))

Prof. Dra. Luciana Saraiva e Silva

Coordenadora do CEP / UESPI

Matrícula: 179554-8

Endereço: Rua Olavo Bilac, 2335  
 Bairro: Centro/Sul CEP: 84.001-280  
 UF: PI Município: TERESINA  
 Telefone: (86)3221-8658 Fax: (86)3221-4749 E-mail: comitedeticasuespi@hotmail.com