



## As questões ambientais no ensino de Geografia em Escola Pública Estadual em Manaus-AM

Edilza Laray de Jesus<sup>1</sup>, Vilma Terezinha de Araújo Lima<sup>2</sup>, Karla Karoline Sousa de Oliveira<sup>3</sup>, Lael Martins Queiroz<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> Profa. da Universidade do Estado do Amazonas.

<sup>2</sup> Profa. da Universidade do Estado do Amazonas.

<sup>3</sup> Profa. da Secretaria de Educação do Estado do Amazonas.

<sup>4</sup> Acadêmico do Curso de Geografia da Universidade do Estado do Amazonas.

### ARTICLE INFO

**Received:** 30 October 2022

**Accepted:** 22 November 2022

**Available on-line:** 30 November 2022

**Keywords:** Geografia; Educação ambiental; Vídeo ambiental.

**E-mail addresses:**

ejesus@uea.edu.br

vtlima@uea.edu.br

krlakaroline@gmail.com

ISSN 2007-9847

© 2022 Institute of Science Education.  
All rights reserved

### ABSTRACT

The article presents contributions from Geography to the understanding and engagement of students in environmental issues. The qualitative approach guided the bibliographic research and the pedagogical trail: presentation of the research and diagnosis plan on the environmental knowledge of students, a lecture on the environmental issue, workshop to produce amateur video, production of videos and socialization of learning at school. The arguments were constructed from the analysis of the diagnosis about the students' perception of environmental issues and the content of the videos produced by them. The results present data that allow convergent reflections: i) the social isolation of the pandemic period and some gaps in learning about the environmental issues of Manaus; ii) the importance of environmental experiences and links provided by geography in school; iii) the didactic video contributes to the work of the geography teacher. The research provided students with an understanding of their spatial reality.

O artigo apresenta contribuições da Geografia para a compreensão e o engajamento de alunos nas questões ambientais. A abordagem qualitativa orientou a pesquisa bibliográfica e a trilha pedagógica: apresentação do plano da pesquisa e diagnóstico sobre o conhecimento ambiental dos alunos, uma palestra sobre a questão ambiental, oficina para produção de vídeo amador, produção dos vídeos e socialização dos aprendizados na escola. Os argumentos foram construídos a partir da análise do diagnóstico sobre a percepção dos alunos sobre as questões ambientais e do conteúdo dos vídeos produzidos por eles. Os resultados apresentam dados que permitem reflexões convergentes: i) o isolamento social do período pandêmico e algumas lacunas no aprendizado sobre as questões ambientais de Manaus; ii) a importância de vivências e vinculações ambientais proporcionadas pela geografia na escola; iii) o vídeo didático contribui para o trabalho do professor de geografia. A pesquisa proporcionou aos alunos compreensão da sua realidade socioespacial.

### I. INTRODUÇÃO

Na complexa dinâmica das relações sociedade-natureza, as questões ambientais implicam diretamente na garantia da sociobiodiversidade e no exercício da cidadania para a prevenção e resolução dos problemas socioambientais. Direitos humanos como saúde, alimentação, educação, trabalho, moradia e saneamento esbarram nos dispositivos constitucionais que estabelece: “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, *bem de uso comum* do povo e essencial à *sadia qualidade de vida*, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as

presentes e futuras *gerações*” (Constituição da República Federativa do Brasil, 1988, art. 225). Cientes da responsabilidade formativa inerente à ciência geografia e ao ensino da geografia na sala de aula, as professoras da Universidade trabalharam dois projetos de pesquisa intitulados: “Geografia e Conhecimento Ambiental em uma escola pública de ensino fundamental em Manaus” proporcionada pela Universidade do Estado do Amazonas (UEA), por meio da Portaria nº 397/2020 para Produtividade Científica e “A construção do conhecimento ambiental no ensino básico nas escolas públicas em Manaus” - Edital MCTIC/CNPq Nº 05/2019 Projeto Ciência na Escola. Essas professoras têm em comum a docência na Geografia na UEA e a participação no Grupo de Pesquisa CNPq Ensino Pesquisa Interdisciplinaridade e Sustentabilidade na Amazônia - Episa. O trabalho teve como objetivo geral investigar a contribuição da Geografia para o conhecimento da problemática ambiental em Manaus. Para o seu alcance tomou-se como estratégias: i) identificar, na Escola Pública Estadual, a trajetória de escolarização dos discentes. Ii) avaliar a percepção ambiental dos alunos a partir da contribuição da Geografia. Iii) desenvolver atividades de Educação Ambiental evidenciando a complexidade do ambiente e; iv) produzir vídeos amadores sobre a temática ambiental com o olhar dos alunos.

## II. CONTEXTUALIZANDO AS QUESTÕES AMBIENTAIS NO ENSINO DE GEOGRAFIA

A despeito das Conferências e agendas ambientais o mundo segue depauperando a biosfera. O Brasil vem apresentando as mais altas taxas de desmatamento para atender os interesses extrativistas e expandir a fronteira agrícola. É o que divulgou o Jornal Correio Brasiliense, apoiando-se em dados do Instituto Brasileiro sobre o avanço da fronteira agrícola somado ao desmatamento dos biomas: “o Brasil perde aproximadamente 513 mil km<sup>2</sup> de áreas nativas nas últimas duas décadas — o equivalente a 6% do território do país ou à soma dos estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Paraná e Sergipe. (IBGE. 2022).

Na Amazonia já se percebe os efeitos do desmatamento no regime das chuvas, nas cheias e vazantes dos rios evidenciando que o ritmo da destruição ambiental é muito maior que as soluções até então apresentadas. Tem-se, assim, a perda da biodiversidade, degradação do habitat da Floresta e da Bacia Amazônica, modificação do clima mundial perda do ciclo hidrológico e impactos sociais. Como observa Maretti (2022), esses impactos se traduzem em mais pobreza e, em alguns casos, em migrações de pessoas para outras áreas para garantir seu sustento.

E por que estudar as questões ambientais na Amazônia? Porque trata-se do maior bioma brasileiro com área de aproximadamente 6.700.000 km<sup>2</sup>. É o maior bloco remanescente de floresta tropical do mundo, ocupa 1/3 da América do sul e está presente em 9 países: Suriname, Guiana, Guiana Francesa, Venezuela, Colômbia, Peru, Equador, Bolívia e Brasil. Dessa área, mais de 60% pertencem ao território brasileiro. Além dos estados do Amapá, Acre, Amazonas, Pará, Roraima, Rondônia e Tocantins ela alcança o Oeste do Maranhão e o Mato Grosso.

Com megabiodiversidade, abriga um número enorme de plantas e animais existentes no planeta e a maior parte dessas espécies sequer foi estudada pelos cientistas. A vida silvestre da Amazônia compartilha o espaço com cerca de 30 milhões de pessoas. Nessa população, incluem-se mais de 220 grupos indígenas, além de comunidades tradicionais que dependem dos recursos naturais para sobreviver. Na Amazônia está o Amazonas, maior rio do mundo em extensão e volume d’água, com mais de 6.400 km de extensão. (WWF, 2022). E é neste ambiente complexo e dinâmico, rico em culturas e saberes ancestrais que se trava a luta entre a preservação e a destruição.

As queimadas, a biopirataria, a pesca e caça ilegal, o desmatamento e a garimpagem acarretam graves consequências socioambientais para o planeta Terra. Desde a perda da biodiversidade, a degradação do habitat, a modificação do clima mundial até o silenciamento e morte de povos e culturas tradicionais. No intuito de preservar a Amazônia e sinalizar ações sustentáveis contrariamente às forças do mercado capitalista, a geografia debate a degradação do ponto de vista da ordem política, social e econômica. Os governos militares dos anos de 1970 implantaram projetos

ditos de modernização, concederam concessões financeiras e crédito em nome do desenvolvimento. Percebe-se, porém, enormes entraves políticos para a sustentabilidade entendida como parte e resultado das decisões econômicas, sociais e ambientais.

As relações entre a sociedade e a natureza problematizada a partir da categoria espaço permeiam os conteúdos geográficos e “a Geografia se assevera em ser o componente curricular escolar capaz de trazer para a sala de aula a realidade do mundo contemporâneo, como se as demais disciplinas escolares também não pudessem fazer o mesmo”. (STRAFONINI, 2018, p. 3). A educação escolar pauta-se por normativas nacionais ligadas as questões ambientais, (re)cria planos curriculares e dinâmicas didático-metodológica e intenciona estreitar as relações escola-comunidade.

Nos anos de 1980, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) estabeleceram a *dimensão ambiental* como um dos temas transversais nos programas curriculares do ensino fundamental e abriram caminhos para a interdisciplinaridade. Na década de 1990 foi instituída a Lei 9.795, da *Política Nacional de Educação Ambiental* para todos os níveis e modalidades de educação nos âmbitos formal e não-formal. Em 2018 foi sancionada a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) que está em processo de implementação por meio dos Referenciais Curriculares Estaduais e Municipais em todo o país.

Ao priorizar um conjunto de habilidades e competências, atribuindo ao professor tamanha responsabilidade, por um lado a BNCC omite o contexto brasileiro de descaso com a educação manifesta nos cortes orçamentários, baixos salários dos professores e nas condições físicas das escolas, especialmente as do campo, das florestas e das águas, e aí reside as maiores críticas ao documento, que serve à proposta neoliberal de educação ao estabelecer metas para atender às exigências de mão-de-obra para o mercado.

Por outro lado, tem intencionalidade educativa ao ressaltar a importância de a escola articular as dimensões científica, social, emocional e cultural articulando todas as áreas do conhecimento. Estabelece ainda que as experiências formativas permitam aos alunos conhecer a si e ao outro, conhecer e compreender as relações com a natureza, com a cultura e com a produção científica que se traduzem nas práticas de cuidados pessoais, sociais e ambientais. Aí está o vínculo com a educação ambiental: compreender as diversas dimensões da vida em sociedade passa pela formação de um sujeito crítico com percepção ampliada do seu ambiente.

De acordo com Layrargues e Lima (2011), a concepção crítica da educação ambiental é uma alternativa à concepção conservadora pois agrega a dimensão sociocultural para a melhor compreensão da relação sociedade natureza. Ela requer a interlocução entre as diversas disciplinas. Na educação básica a geografia tem o papel formativo de orientar os alunos para a leitura do espaço, desde o mais próximo de sua vivência ao mais remoto, visa a formação de cidadãos críticos e protagonistas de ações efetivamente éticas capazes de contraporem-se frente aos desafios consumistas pautados pela racionalidade instrumental e economicista.

Manaus, capital do estado do Amazonas recebeu, na década de 1970 o Projeto Zona Franca e, se por um lado, foi responsável pela manutenção da floresta em pé, por outro serviu de polo atrator para o crescimento urbano e aumentou o êxodo rural. Pessoas desse estado e de estados vizinhos buscaram trabalho, renda e melhoria das condições de vida, especialmente nos campos da saúde e educação. As margens dos igarapés foram ocupadas e estes foram sendo poluídos e mortos. O processo de urbanização e ocupação do espaço urbano acarreta a produção de lixo, poluição do ar, poluição da água. Nesse aspecto a educação ambiental contribui para a compreensão da sociedade atual e tem como propósito ideias, práticas coletivas que sejam capazes de estruturarem um novo modelo de sociedade, em que a complexidade do ambiente seja considerada, como assevera Layrargues (2011).

A educação ambiental como política nacional está presente na Constituição Federal de 1988 na Política Nacional de Educação Ambiental de 1999 e nas Diretrizes Curriculares Nacionais. Ela é uma dimensão da educação e deve ser trabalhada em todas as modalidades de ensino e em todas as disciplinas como tema transversal. Guarda estreita relação

com a geografia porque esta ciência tem como objeto de estudo o espaço onde ocorrem as interações entre sociedade e natureza. Ao se trabalhar as questões ambientais em Manaus é possível abordar do âmbito local até a escala global. Nesse sentido as questões ambientais são globais.

Partindo do princípio de que o ensino de Geografia contribui para a formação de uma cidadania ambiental, a racionalidade ambiental defendida por Leff (2000) associada à ideia de complexidade de Morin (2003) a escola precisa trabalhar muito mais que habilidades e competências e almejar a consciência ambiental pela formação do pensamento crítico sobre as questões ambientais em Manaus, justamente porque somos natureza. É imperiosa a formação de sociedades sustentáveis.

Carneiro (2022) propõe três perspectivas para a geografia trabalhar as questões ambientais: no plano metodológico: a *interdisciplinaridade*, devido a complexidade dos problemas ambientais que carecem dos diferentes olhares da sociologia, filosofia, ecologia, economia, antropologia, biologia etc. Outra perspectiva é a *crítica* ao modelo de desenvolvimento pautado na produção e consumo exacerbados e estabelece a natureza como uma fonte de energia, matéria-prima para geração de produtos. A terceira perspectiva é *prospectiva*, ética e conceitual capaz de romper com a dissociação entre sociedade e natureza e aprender, por exemplo, com sociedades tradicionais e as relações harmoniosas com o cosmos. Essas perspectivas estabelecem a educação ambiental como saber teórico-prático e condição para a sustentabilidade ambiental. A autora esclarece (2002, p. 44):

A formação de um *raciocínio geográfico* pelo estudante é o objetivo fundante da geografia escolar: desde a identificação e a distribuição de elementos no espaço vital, passando pela apreensão de fenômenos sob crescentes representações escalares, pela apreensão de relações causais de localização e variações espaciais e alcançando a compreensão das formas de organização e construção humana do espaço, no contexto das relações sociedade-natureza. Nessa sequência progressiva de amplitude cognitiva e de penetração analítico-interpretativa, o estudante poderá compreender o mundo enquanto espaço relacional. Ao pensar relações geográficas também irá apreender e pensar interdependências ambientais, na perspectiva de mudanças e transformações desejáveis, por meio de estratégias adequadas, em vista de estilos de desenvolvimento socioeconômico compatíveis com a qualidade de vida, nos âmbitos locais e em diferentes lugares, povos ou nações. E aí entra a atuação da escola, do professor, da professora de Geografia, para valorizar o tempo curricular desta disciplina como *educação geográfica* – na linha de um compromisso profissional, portanto competente e ético, para com a efetivação da dimensão ambiental da educação escolar (MÉRENNE-SCHOUMAKER, 1994, p. 31-32; ALEXANDRE; DIOGO, 1997, p. 45-47).

É possível trabalhar a educação geográfica com diferentes grupos sociais problematizando as representações do meio ambiente. Os alunos possuem percepções de natureza e, para que assumam a cidadania e a ética como pressupostos de suas ações, precisam pensar a respeito da água, do ar, das florestas. Precisam compreender as inter-relações entre eles e as técnicas utilizadas pelos seres humanos. Por isso mesmo a educação ambiental é tema transdisciplinar na educação básica e disciplina e curso no ensino superior e tem como premissa discutir as questões ambientais.

### III. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa bibliográfica e de campo foi possível pela utilização da abordagem qualitativa por meio do método Discurso do Sujeito Coletivo (DSC) abordado por Lefebvre et al. (2009), cujo intuito era contextualizar as aprendizagens dos alunos sobre as questões ambientais de Manaus, tomando por base o seu lugar de vivência mais imediato: a rua, o bairro, o trajeto para a escola e a própria escola. A busca de elementos teóricos em livros e sites como Scielo, Google Scholar e [Microsoft Academic Search](#) permitiu acesso a estudos anteriores. A pesquisa de campo foi dividida em etapas temáticas para organizar os passos metodológicos. Foram estabelecidas três etapas: a) a identificação do saber dos educandos sobre as questões ambientais em Manaus; b) uma oficina de produção de vídeos com o uso do celular; c. elaboração de um Roteiro

de Atividades Colaborativas (RAC). Pretendeu-se com isso, investigar a contribuição da Geografia para o conhecimento da problemática ambiental em Manaus.

### Local da pesquisa

Este estudo foi desenvolvido em Escola Pública Estadual localizada no Bairro Flores, Zona Centro Oeste de Manaus – AM, na Av. Constantino Nery, próxima a Arena Poliesportiva Amadeu Teixeira (figura 1), uma das mais importantes vias de acesso, com linhas de ônibus das seis zonas administrativas de Manaus. Está distante 6 Km do centro da cidade e 4 minutos andando a pé até chegar na parada de ônibus mais próxima. Possui 583 alunos matriculados (Censo Escolar 2021, INEP).



FIGURA 1- Localização da área de estudo.

A Escola possui o Projeto Político Pedagógico (PPP), mas não foi possível acessá-lo porque está em fase de reelaboração. A última reunião aconteceu no dia 18.05.2022, conforme a figura 2.



FIGURA 1 - Assembleia geral para (re)elaboração do PPP

A facilidade de acesso à Escola justifica a presença de alunos de vários bairros, tanto dos mais próximos de Flores aos mais distantes. Há, ainda, alunos estrangeiros da República Dominicana, da Venezuela e até de país europeu. No período matutino trabalha com o 6º e 7º ano e no vespertino, de 8º a 9º. A parceria entre a Universidade e a Escola Pública implicou na pesquisa-ação como possibilidade de preencher possíveis lacunas teórico-práticas acerca do conhecimento ambiental de alunos do Ensino Fundamental II.

### Sujeitos da pesquisa e procedimentos éticos

Durante o período pandêmico nos anos de 2020 e 2021 as aulas foram suspensas no Amazonas e no mundo. Quando as mortes e casos relacionados a covid-19 diminuíram, o retorno seguro às aulas presenciais foi devidamente autorizado pelo Ministério da Educação (MEC) por meio da Nota Técnica nº 343 para todos os sistemas de ensino, desde que respeitasse as medidas compatíveis com as orientações de biossegurança como o distanciamento social, escalonamento para entradas e saídas, disponibilidade de álcool em gel, equipamento para a lavagem das mãos, entre outras.

Assim, para o desenvolvimento da pesquisa foram selecionadas, a partir de um amplo diálogo com o gestor e a professora de geografia da Escola, que o 8º ano representaria uma possível trajetória ambiental possibilitada pela formação escolar. As 5 turmas de 8º ano participaram da primeira etapa da pesquisa – o diagnóstico da percepção ambiental e responderam ao questionário impresso. Para as etapas seguintes apenas 1 turma com 28 alunos participou das atividades propostas na pesquisa e esse recorte justifica-se pela necessidade de resgate de conteúdos ministrados durante o período pandêmico acarretados pelo distanciamento social e a prioridade de conteúdos de Português e Matemática para toda a rede pública de Manaus e do Amazonas. A turma selecionada para a elaboração do projeto foi a que melhor se enquadrava nos critérios atribuídos a pesquisa para que o conteúdo ministrado durante o ano letivo não fosse comprometido. A professora de geografia, parceira desta pesquisa, reservou parte do conteúdo prescrito no currículo para ser trabalhado pelos pesquisadores da UEA.

Foram critérios de inclusão dos alunos: estar devidamente matriculado e frequentando a Escola Pública Estadual, estar cursando a 8ª série do Ensino Fundamental II e aceitar participar da pesquisa. Por parte da professora de geografia: o interesse em participar das atividades. E da gestão: a Carta de Anuência assinada, respeitando procedimentos éticos. Como critérios de exclusão não participaram da pesquisa os alunos que apresentaram algum impedimento ou problema de saúde que dificultasse sua participação nas etapas da pesquisa, respeitando as Resoluções 446/2012 e 510/2016 do Conselho de Ética em Pesquisa. A fim de resguardar o direito de imagem dos alunos, todas foram feitas sempre de costas. Os trabalhos na sala de aula tiveram a participação ativa da Professora de Geografia, coautora deste trabalho, desde o delineamento das atividades de campo até a última etapa.

### Técnicas, etapas e instrumento de coleta

O primeiro contato com os alunos para conhecimento sobre as questões ambientais na cidade de Manaus foi por meio da apresentação da pesquisa e as informações gerais sobre o projeto a ser desenvolvido e ainda foi aplicado um questionário impresso contendo perguntas abertas e fechadas, com total liberdade de respostas. Na segunda atividade houve uma palestra sobre as questões ambientais, com retomada histórica desde a Revolução Industrial considerando as vertentes econômica, política, cultural e ecológica, passando pelos problemas ambientais globais e nacionais.

Os problemas ambientais da cidade de Manaus foram apontados pelos próprios alunos e a palestra foi bastante participativa. A terceira atividade foi uma oficina de produção de vídeos ambientais com o uso do celular, ministrada por um acadêmico do curso de geografia e bolsista de iniciação científica das professoras da UEA. Foram produzidos 9 vídeos sendo apenas 1 coletivo e 7 individuais. Todos foram analisados sob os critérios técnicos e de conteúdo. Na quarta e última etapa os alunos assistiram aos 9 vídeos e no processo a turma ia comentando sobre os impactos das atividades em sua formação individual e coletiva. As atividades da pesquisa foram organizadas segundo os objetivos específicos, seus elementos temáticos principais e respectivas operacionalizações.

#### IV. OPERACIONALIZAÇÃO DA PESQUISA DE CAMPO

Participaram da pesquisa 114 alunos das 4 turmas do 8º ano. Desse total 64 se autodeclararam do sexo feminino, 48 do sexo masculino, 1 masculino e feminino e 1 não se declarou. Sobre as suas trajetória de escolarização (objetivo i), todos ingressaram no Ensino Fundamental com a expectativa de permanecer até o Ensino Médio concluir os estudos nesta modalidade até os 14 anos de idade. Entendem que a educação escolar é o melhor caminho para a garantia de um futuro com trabalho e renda dignos. Eles possuem entre 13 e 15 anos de idade, indicando que não há distorção idade-série.

A percepção ambiental dos alunos foi respondida atendendo aos critérios cognitivos (quadro 1 e figuras 2 e 5) e atitudinais (figuras 3 e 4) a partir da contribuição da Geografia trabalhada pela escola (objetivo ii), e são demonstradas a seguir:

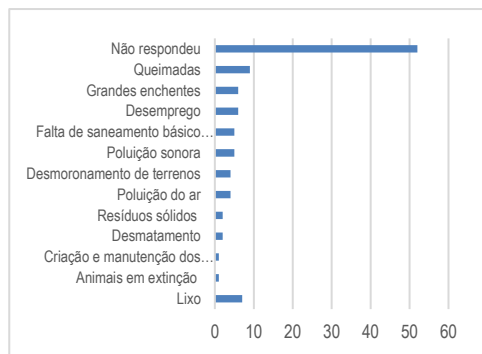
**QUADRO 1** - contribuições da Geografia para a percepção ambiental dos alunos

Pergunta no formulário	Resposta dos alunos
A Geografia e as questões ambientais	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fala sobre a Amazônia, o país e o mundo</li> </ul>
Responsabilidade pelo meio ambiente	<ul style="list-style-type: none"> <li>É de todos os setores da sociedade (poder público, escola, família, indivíduo e organizações sociais 85%)</li> </ul>
Interesse em discutir temas ambientais	<ul style="list-style-type: none"> <li>Despertado durante os vários conteúdos trabalhados</li> </ul>
Principais problemas ambientais trabalhados	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lixo, queimadas e desmatamento na Amazônia</li> </ul>
Participação em projetos de educação ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pouca ou nenhuma participação</li> </ul>
Pesquisas na mídia sobre meio ambiente	<ul style="list-style-type: none"> <li>Não realizam</li> </ul>
Evento voltado para a sensibilização ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dia da Árvore</li> <li>Dia Mundial da Água</li> </ul>
Pesquisas em notícias ambientais	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desmatamento e queimadas na Amazônia</li> </ul>
Sobre o desmatamento e as queimadas na Amazônia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Agressão à natureza</li> <li>Prejudicial a todas as formas de vida</li> </ul>
Lugares em Manaus com problemas ambientais	<ul style="list-style-type: none"> <li>Igarapés poluídos e mortos com mau odor</li> <li>Sambódromo depois das festas</li> </ul>
Ações ambientais orientadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uso racional da água</li> <li>Desligamento de lâmpadas e aparelhos elétricos quando não estão em uso</li> <li>Destinação correta do lixo</li> </ul>
Lugares-referência de cuidado ambiental	<ul style="list-style-type: none"> <li>Teatro Amazonas</li> <li>Parque do Municipal do Mindu</li> <li>Floresta Amazônica</li> </ul>
Orientações para o cotidiano	<ul style="list-style-type: none"> <li>Usar água sem desperdiçar</li> <li>Desligar lâmpadas e aparelhos domésticos quando não estão em uso</li> <li>Descartar corretamente o lixo em locais apropriados</li> </ul>
Sugestões para a sua Escola	<ul style="list-style-type: none"> <li>Que todos os professores falem sobre esses temas</li> <li>Aulas de campo para parques, zoológico, Museu da Amazônia e Inpa.</li> </ul>

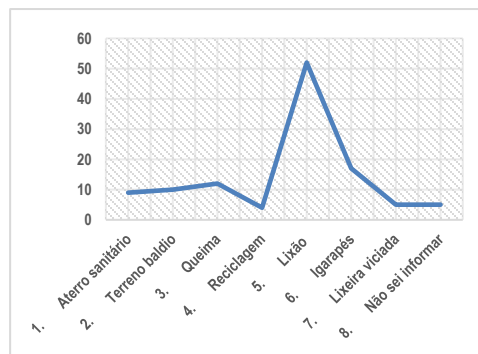
Fonte: dados de pesquisa (2022).

Outras representações de meio ambiente estão apresentadas nas figuras abaixo:

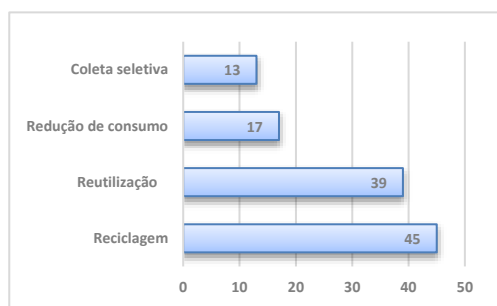
**FIGURA 2** - Tema que o aluno mais comenta sobre meio ambiente



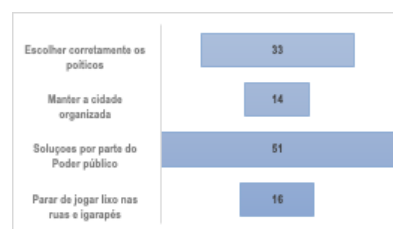
**FIGURA 3** - Destino dos resíduos sólidos



**FIGURA 4** - Ações individuais para conservar o meio ambiente



**FIGURA 5**. Ações coletivas para reduzir os problemas ambientais na cidade de Manaus



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Em cumprimento do objetivo iii, as atividades de Educação Ambiental desenvolvidas com alunos evidenciaram a complexidade do ambiente. Foi preparado um roteiro para uma palestra a partir do quadro e das figuras de referência (acima apresentadas). Moscovici (1981) oferece contribuições para os professores de geografia abordarem o meio ambiente com base nas representações sociais dos alunos e nessa etapa da pesquisa a representação social é um conjunto de conceitos, explicações e afirmações que se originam na vida diária, no curso de comunicações interindividuais e o universo das representações sociais é o senso comum. Também foram utilizadas as reflexões de Del Rio & Oliveira e em Yi-Fu-Tuan para perceber o conceito de percepção ambiental passando pelas representações sociais.

Del Rio e Oliveira (1999) define a percepção ambiental como processo mental de interação humana com o ambiente por meio de mecanismos perceptivos, dirigidos por estímulos externos captados pelos sentidos e cognição compreendendo a contribuição da inteligência ao processo perceptivo desde a motivação à decisão e conduta. Para Tuan (2012, p. 4), “percepção é tanto a resposta dos sentidos aos estímulos externos, como a atividade proposital, na qual certos fenômenos são claramente registrados, enquanto outros retrocedem para a sombra ou são bloqueados”. Assim, o convite para conversar sobre meio ambiente pautou-se por essas compreensões intencionalidades para construir o panorama didático abordando a Educação ambiental em suas várias dimensões, leituras e conceituações, como mostra a figura 7. Na figura 8 apresenta-se os slides utilizados na palestra:

**FIGURA 6** – Slides e conteúdos abordados na palestra sobre meio ambiente**FIGURA 7** – Slides e conteúdos abordados na palestra sobre meio ambiente

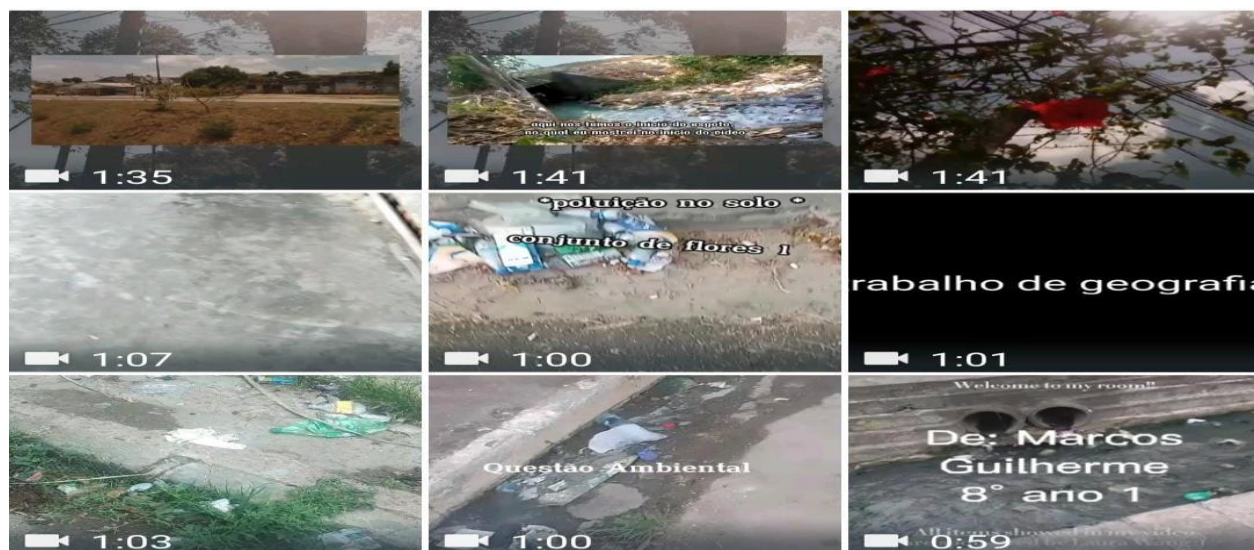
A palestra teve início com a socialização do quadro 1 e figuras 3, 4, 5 e 6 produzidos a partir do diagnóstico, apresentados neste artigo. Paulatinamente os alunos refletiram sobre as suas resposta. No mesmo encontro de duas horas de duração foram apresentados slides com fotografias e vídeos de curta duração para se trabalhar conceitos, histórico e as normativas da Educação Ambiental.

**FIGURA 8**- Registro da conversa sobre meio ambiente na Escola.

O objetivo iv previa a produção de vídeos amadores, pelos alunos, sobre a temática ambiental. Nessa etapa o acadêmico de geografia que desenvolve pesquisa de iniciação científica sobre a produção de vídeos como recursos didáticos no ensino de geografia, coautor deste artigo, ministrou a oficina na Escola Pública Estadual tomando como base vídeos do Youtube e especialmente um trabalho realizado por Torres na rede social Instagram (2022). As etapas para a produção são as seguintes: a) Criar um roteiro de 1 minutos com todos os atos; b) Filmar usando as disposições e planos; c) Fazer

a montagem no editor de vídeos *Capcut*; d) Editar as transições e a coloração e; e) Finalizar e exportar. A fim de facilitar o diálogo entre o acadêmico e os alunos da escola, foi criado um grupo no WhatsApp para que os alunos tirassem dúvidas e enviassem os vídeos. A turma ficou motivada para essa atividade e decorridos de 20 a 30 dias da oficina, dos 28 alunos, 11 elaboraram vídeos e enviaram (próximo de 40% da turma) e 17 não se manifestaram a respeito da atividade. Um print dos vídeos enviados pelo WhatsApp está na figura 9:

**FIGURA 9** - Print dos vídeos ambientais elaborados pelos alunos



Fonte: dados da pesquisa (2022)

Torres (2022) entende que os recursos tecnológicos no processo de aprendizagem podem servir como materiais de ensino e atrair alunos em todas as etapas formativas. Eles também podem substituir e complementar os materiais didáticos existentes, geralmente escassos e/ou defasados nas escolas públicas. Ao discorrer sobre o vídeo Santoro (1989, p.18) assevera: “é um meio de comunicação com modo de produção e exibição próprias, com conteúdo e público específicos”. Silva (2009, p. 9) relaciona-o à sala de aula ao expressar: “o vídeo é um recurso que pode ser manuseado com facilidade para se atingir objetivos específicos, já que proporciona a visualização e a audição, toca os sentidos, envolve os alunos”.

### Resultados e Discussão

Os resultados apontam para o cumprimento do objetivo geral, que era o de investigar a contribuição da Geografia para o conhecimento da problemática ambiental em Manaus. Foi planejada uma trilha pedagógica com apresentação do plano da pesquisa e o diagnóstico sobre o conhecimento ambiental dos alunos, uma palestra sobre a questão ambiental, oficina para produção de vídeo amador, produção dos vídeos pelos alunos e socialização dos aprendizados na escola.

A construção do conhecimento ambiental já construída na Escola *locus* da pesquisa por meio da geografia faz relação com o cotidiano dos alunos. A trilha pedagógica trabalhou a educação ambiental possibilitando a compreensão da dinâmica do espaço geográfico por meio da leitura do espaço. Adotando a categoria freiriana, a leitura de mundo para a geografia implica na leitura das paisagens, da rua, da escola, do bairro, da natureza e da sociedade, como cita Callai (2005).

Os vídeos produzidos pelos alunos do 8º ano mostram o lixo, a poluição dos igarapés, a falta de arborização das ruas e no bairro. Retratam um olhar mais detalhado e crítico. Corrobora com o processo educacional trabalhado na Escola e não se pauta pela neutralidade porque, conforme Freire (2003), educação é formação humana e por isso deve ser

essencialmente crítica, transformadora e libertadora. Somente assim ela pode contribuir para a emancipação dos grupos oprimidos e superação das desigualdades e injustiças.

A despeito dos 2 anos de aulas remotas no período pandêmico da Covid-19 (2020 e 2021) os aprendizados dos alunos do 8º ano da referida escola por meio da geografia contribui para a formação ambiental em Manaus. O diagnóstico apresentou algumas lacunas teórico-práticas:

**Na escola:** a educação ambiental é trabalhada nas disciplinas de geografia e ciências e mais especificamente em datas pontuais como o Dia da Árvore e do Dia do Meio Ambiente. Os projetos ambientais na escola são realizados em datas específicas e em conteúdos ministrados em sala aula. **Os alunos** descartam lixo em locais impróprios, como os igarapés e as lixeiras viciadas. Percebem a existência de problemas ambientais, mas não atuam como protagonistas no sentido de realizarem ações ambientalmente corretas em suas casa e na escola. Mas percebem, também, a necessidade de adotarem práticas sustentáveis. Para tanto é importante que os professores relacionem epistemologias ecológicas do pensamento ambiental de Leff (2010) e o desenvolvimento de uma racionalidade ambiental que dê conta da práticas de educação ambiental compromissada com a questão da sustentabilidade em sua complexidade.

Reflexões convergentes da pesquisa aproximam e relacionam o isolamento social do período pandêmico e algumas lacunas no aprendizado sobre as questões ambientais de Manaus, especialmente os relacionados ao lixo e aos igarapés, a importância de vivências e vinculações ambientais pela geografia na escola, como por exemplo, as aulas de campo, e o uso de ferramentas digitais como o celular para pesquisa e produção de material didático-pedagógico gerando aulas mais atrativas, favorecendo tanto a construção do conhecimento ambiental quanto a formação ética, crítica, transformadora e libertadora sobre e na cidade de Manaus.

## V. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa criou espaços de debates, discussões e proposições sobre a educação ambiental na Escola Pública Estadual, ao dialogar com o gestor e a professora de geografia. A trilha pedagógica teve a sua culminância participativa na oficina de produção de vídeos com foco no ensino de Geografia. Buscou-se entender como ocorre a utilização do vídeo enquanto recurso, se este contribui para melhorar o trabalho docente e qual a sua eficácia como agente enriquecedor da aprendizagem dos alunos.

Os alunos da turma/série pesquisada possuem aparelho celular com acesso a internet e estes, ao serem usados como recursos didáticos, contribuem para melhor ensino-aprendizagem por meio da geografia em sua estreita relação com a educação ambiental, considerando-se, sobretudo, os problemas e limitações dos modelos pedagógicos e curriculares das escolas básicas. Nesse sentido a tecnologia foi aliada na construção do conhecimento ambiental no ambiente de ensino.

A partir de todas as experiências vividas *na* e *com* a escola, que a dimensão ambiental seja trabalhada por todos os professores da Escola. Como sugestão tem-se a trilha pedagógica aqui apresentada para se compreender os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) e trabalhar as várias questões ambientais, que são, também, questões geopolíticas. E, no conjunto, apontam para um planeta possível de se viver com melhores condições sociais e ambientais. Acredita-se que os participantes da pesquisa tenham desenvolvido um novo olhar sobre o mundo que os cerca e farão escolhas e intervenções conscientes e pautadas nos princípios da sustentabilidade e do bem comum.

## REFERÊNCIAS

- ALEXANDRE, F.; DIOGO, J. (1997). *Didática da Geografia. Contributos para uma educação no ambiente*. 3. ed. Lisboa: Texto.
- BRASIL (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília: Senado Federal, Centro Gráfico.
- BRASIL (1996). *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional-LDB*. 9394.
- BRASIL (1998). Ministério da Educação e do Desporto. *Parâmetros Curriculares Nacionais: meio ambiente, saúde*. Brasília: Secretaria de Educação Fundamental.
- BRASIL (2018). Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília.
- BRASIL (2020). Nota técnica. Educação MEC nº 343, de 17/03. *Ensino a distância na educação básica frente à pandemia da COVID-19*. 2020.
- BRASIL (1999). Senado Federal. *Política Nacional de Educação Ambiental: nº 9795/99*. Brasília.
- CALLAI, H. (2005). *Aprendendo a ler o mundo: a Geografia nos anos iniciais do Ensino Fundamental*. In: Cad. Cedes, Campinas 25, p. 227-247.
- CARNEIRO, S.M. M. (2002). *A dimensão ambiental da educação geográfica*. *Educar em Revista*, [S.l.], v. 18, n. 19, p. 39-51. ISSN 1984-0411. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/educar/article/view/2080/1732>>. Acesso em: 25 out. 2022.
- DEL RIO, V.; Oliveira, L. (1999). *Percepção ambiental: a experiência brasileira*. Del Rio e Oliveira (Org.). 2 ed. São Paulo: Studio Nobel.
- FREIRE, P. (2003). *Pedagogia do Oprimido*. 37. ed. São Paulo: Paz e Terra.
- FREIRE, P. (2003). *Pedagogia da Autonomia - saberes necessários à prática educativa*. 36 ed. São Paulo: Paz e Terra.
- FREITAS João Gabriel; GONÇALVES, Rafaela. *Biomassas brasileiras devastadas equivalem ao território de quatro estados*. In: Correio Brasiliense. Disponível em: <<https://www.correiobraziliense.com.br/brasil/2022/10/5042906-biomassas-brasileiras-devastadas-equivalem-ao-territorio-de-quatro-estados.html>>. Acesso em 29 out. 2022.
- LAYRARGUES, P. P. LIMA, G. F. C. (2011). *Mapeando as macrotendências político-pedagógicas da Educação Ambiental contemporânea no Brasil*. In: VI Encontro Pesquisa e Educação Ambiental – EPEA. Anais....
- LEFEVRE, Fernando; LEFEVRE, Ana Maria Cavalcanti; MARQUES, Maria Cristina da Costa. *Discurso do sujeito coletivo, complexidade e auto-organização*. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/bLYcq4qWYBJnrfZzbVrZmJh/?lang=pt#> . Acesso em 19 set. 2022.
- LEFF, E. (2000). *Ecologia, capital e cultura. Racionalidade ambiental, democracia participativa e desenvolvimento sustentável*. Blumenau: FURB.
- LEFF, E. (2010). *A Complexidade Ambiental*. 2. ed. São Paulo: Cortez.
- MARETTI, Claudio. *Desmatamento*. In: WWF Brasil. Disponível em: [https://www.wwf.org.br/natureza\\_brasileira/areas\\_prioritarias/amazonia/ameacas\\_riscos\\_amazonia/desmatamento\\_na\\_amazonia/](https://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/areas_prioritarias/amazonia/ameacas_riscos_amazonia/desmatamento_na_amazonia/). Acesso em 26 out. 2022.

MORIN, E. (2003). *A cabeça bem-feita: repensar a reforma do pensamento*. Tradução Eloá Jacobina. 8. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.

MOSCOVICI, S. (1981). *The phenomenon of social representations*. Em R. M. Farr e S. Moscovici (Orgs). *Social representations*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 3-69.

SANTORO, L. F. (1989). *A imagem nas mãos: o vídeo popular no Brasil*. São Paulo: Summus.

SILVA, J. B. (2009). *O vídeo como recurso didático*. Monografia - Programa de Formação Continuada em Mídias na Educação, Universidade Federal do Rio Grande, Chuí, Rio Grande do Sul.

STRAFORINI, R. (2018). *O ensino de Geografia como prática espacial de significação*. Estudos Avançados, 32(93), 175-195. <https://doi.org/10.5935/0103-4014.20180037>.

TORRES, A. G. (2022). *Oficina de Gravação de Vídeos com Celular*. Disponível em: <<https://www.instagram.com/alexandregarciaortorres/>>).

TUAN, Y-F (2012). *Topofilia - um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente*. Londrina: Eduel.

WWF. *Bioma: por dentro da floresta amazônica*. Disponível em <[https://www.wwf.org.br/natureza\\_brasileira/areas\\_prioritarias/amazonia1/bioma\\_amazonia/](https://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/areas_prioritarias/amazonia1/bioma_amazonia/)>. Acesso em 24 out. 2022.