



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
Câmpus de Ilha Solteira

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
FACULDADE DE ENGENHARIA
CÂMPUS DE ILHA SOLTEIRA

A EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM FOCO

Camila Santarelli Alves

Ilha Solteira - SP
Dezembro, 2025

Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira

Cursos: Eng^a Agrônoma, Ciências Biológicas, Eng. Civil, Eng. Elétrica, Eng. Mecânica, Física, Matemática e Zootecnia.
Avenida Brasil Centro, 56 CEP 15385-000 Ilha Solteira São Paulo Brasil
pabx (18) 3743 1000 fax (18) 3742 2735 scom@adm.feis.unesp.br www.feis.unesp.br

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
FACULDADE DE ENGENHARIA
CÂMPUS DE ILHA SOLTEIRA

A EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM FOCO

Camila Santarelli Alves

Orientadora: Prof^a Dr^a Ângela Coletto Morales Escolano

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Engenharia, Câmpus de Ilha Solteira, Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho", como parte das exigências para obtenção do título de Bacharel em Ciências Biológicas.

Ilha Solteira - SP
Dezembro, 2025

Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira

Cursos: Eng^a Agrônômica, Ciências Biológicas, Eng. Civil, Eng. Elétrica, Eng. Mecânica, Física, Matemática e Zootecnia.

Avenida Brasil Centro, 56 CEP 15385-000 Ilha Solteira São Paulo Brasil

pabx (18) 3743 1000 fax (18) 3742 2735 scom@adm.feis.unesp.br www.feis.unesp.br

FICHA CATALOGRÁFICA

Desenvolvida pela Diretoria Técnica de Biblioteca e Documentação

A474e Alves, Camila Santarelli.
A educação ambiental em foco / Camila Santarelli Alves . -- Ilha Solteira:
[s.n.], 2025
29 f.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Ciências Biológicas) -
Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira, 2025

Orientadora: Ângela Coletto Morales Escolano
Inclui bibliografia

1. Análise de conteúdo. 2. Educação ambiental crítica. 3. Meio ambiente urbano. 4. Metodologia da problematização.

ATA DE DEFESA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

"A EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM FOCO"

CAMILA SANTARELLI ALVES

REGULAMENTO SOBRE A AVALIAÇÃO:

Artigo 25º - § 2º A apresentação pública do trabalho de TCC deverá ser de no mínimo 20 (vinte) minutos e máxima de 40 (quarenta) minutos. Após um intervalo de 5 (cinco) minutos, haverá a arguição do Trabalho pelos examinadores. O tempo de arguição, será de até 15 (quinze) minutos para cada examinador, e até 15 (quinze) minutos o tempo para a resposta do(a) aluno(a) a cada examinador ou no caso de se optar pelo diálogo o tempo conjunto entre examinador e acadêmico(a) será de no máximo 30 (trinta) minutos.

Artigo 24º - No julgamento do TCC, a banca examinadora deverá avaliar a apresentação oral, escrita e a defesa do trabalho durante a arguição. O conceito final será APROVADO(A) ou REPROVADO(A).

COMISSÃO EXAMINADORA

1ª EXAMINADORA (Orientadora-Presidente)

Nome: Profa. Dra. Ângela Coletto Morales Escolano

Documento assinado digitalmente
 ANGELA COLETTI MORALES ESCOLANO
Data: 12/12/2025 11:41:07-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

2ª EXAMINADORA

Nome: Profa. Dra. Carolina Buso Dornfeld

Documento assinado digitalmente
 CAROLINA BUSO DORNFELD
Data: 12/12/2025 12:03:03-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

3ª EXAMINADORA

Nome: Profa. Dra. Cristiele da Silva Ribeiro

Documento assinado digitalmente
 CRISTIELE DA SILVA RIBEIRO
Data: 12/12/2025 11:57:17-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

CONCEITO

(x) Aprovado(a)

() Reprovado(a)

Ilha Solteira-SP, 12 de dezembro de 2025.

Dedico aos meus pais, Cláudia e Junior, por serem o meu primeiro e mais importante alicerce. Por cada sacrifício e por me ensinarem o valor inestimável da educação. A minha orientadora Ângela pela confiança, paciência e por guiar meus passos nesta jornada com sabedoria e paixão.

AGRADECIMENTOS

Em cada linha, em cada descoberta e em cada desafio superado neste trabalho, há um rastro de gratidão que se eleva.

Primeiramente, a Deus, fonte inesgotável de força, sabedoria e fé, que iluminou o caminho e sustentou cada passo desta jornada. A Ele, toda a honra e glória.

Aos meus amados pais, Cláudia e Júnior, e irmã, Vitória, por serem o meu alicerce inabalável. Pelo amor incondicional, pelos sacrifícios silenciosos e por me ensinarem o valor da educação e da perseverança. Este sonho é, em grande parte, de vocês.

Ao meu marido, Wesley, por ser o meu porto seguro, a paciência em meio ao caos e o incentivo constante. Seu apoio e compreensão foram essenciais para que eu pudesse dedicar o tempo e a energia necessários a este projeto.

À minha querida Orientadora, Profª Drª Ângela, pela confiança, pela orientação precisa, pela generosidade em compartilhar seu conhecimento, por acreditar em meu potencial, me auxiliar em cada escolha e permitir que eu esteja onde cheguei.

A FEIS por abrir as portas do conhecimento e proporcionar um ambiente de excelência acadêmica.

A PROGRAD, pelo apoio financeiro e pela bolsa concedida, que tornou a realização desta pesquisa uma realidade.

A todos os professores que tive a honra de conhecer durante a graduação, por cada aula e por me moldarem a profissional que sou hoje.

Aos funcionários da UNESP, pelo suporte administrativo e pela dedicação que garante o funcionamento da instituição.

Ao meu quinteto da faculdade, minhas amigas, Ana Maria, Lorena, Mirella e Victória, pela parceria, pelas risadas e pelo ombro amigo nos momentos de maior pressão. Juntas tornamos a caminhada mais leve.

Aos alunos do 6º ano da Escola Pública Municipal de Sud Mennucci-SP, que participaram da disciplina eletiva “A Educação Ambiental Urbana em foco”, por sua curiosidade, criatividade e por me ensinarem que a esperança de um futuro mais sustentável reside na força de suas ideias.

Por último, mas não menos importante, agradeço desde já aos membros da Banca Examinadora, por dedicarem seu tempo à leitura e avaliação deste

trabalho, contribuindo com suas valiosas considerações para o meu aprimoramento.

A todos que de alguma forma contribuíram em meu caminho até aqui, gratidão.

*“Para que todos vejam, e saibam, e considerem, e
juntamente entendam que a mão do Senhor fez isto”.*

‘

Isaías 41:20

RESUMO

O presente Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) analisou a contribuição da Metodologia da Problematização para a construção de uma perspectiva crítica sobre questões socioambientais urbanas, por meio de uma sequência didática destinada a alunos do 6º ano do Ensino Fundamental II. A pesquisa qualitativa foi conduzida em uma Escola Pública Municipal no município de Sud Mennucci-SP, com 38 alunos matriculados na disciplina eletiva “A Educação Ambiental Urbana em foco”. A metodologia de pesquisa baseou-se na aplicação de um questionário conceitual inicial e na análise de conteúdo (Bardin, 1977) dos cartazes produzidos pelos alunos na etapa final de “Aplicação à Realidade”. Os resultados do questionário inicial revelaram uma visão naturalista e fragmentada do meio ambiente e da sustentabilidade. Contudo, a análise dos cartazes demonstrou um avanço significativo, com os alunos propondo soluções que transcendem o nível individual e incorporam a dimensão política, institucional e legal dos problemas ambientais urbanos (desmatamento e descarte incorreto de lixo). Conclui-se que a abordagem da Educação Ambiental Urbana, aliada à Metodologia da Problematização, mostra-se promissora no processo de desnaturalização dos problemas ambientais e no estímulo ao senso crítico dos alunos, contribuindo para sua formação como agentes de transformação social.

Palavras-chave: Análise de Conteúdo; Educação Ambiental Crítica; Meio Ambiente Urbano; Metodologia da Problematização.

ABSTRACT

The present Undergraduate Thesis aimed to analyze the contribution of the Problem-Posing Methodology to the construction of a critical perspective on urban socio-environmental issues, through a didactic sequence for 6th-grade students of Elementary School II. The qualitative research was conducted in a Municipal Public School in Sud Mennucci-SP, with 38 students enrolled in the elective course "Urban Environmental Education in Focus". The research methodology was based on the application of an initial conceptual questionnaire and the content analysis (Bardin, 1977) of the posters produced by the students in the final stage, "Application to Reality". The results of the initial questionnaire revealed a naturalistic and fragmented view of the environment and sustainability. However, the analysis of the posters showed significant progress, with students proposing solutions that transcend the individual level and incorporate the political, institutional, and legal dimensions of urban environmental problems (deforestation and improper waste disposal). It is concluded that the Urban Environmental Education approach, combined with the Problem-Posing Methodology, proves to be promising in the process of denaturalization of environmental problems and in fostering students' critical thinking, contributing to their development as agents of social change.

Keywords: Content Analysis; Critical Environmental Education; Urban Environment.; Problem-Posing Methodology.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
2. METODOLOGIA	12
2.1 <i>Metodologia da Problematização.....</i>	13
2.1.1 <i>1ªEtapa: Observação da Realidade</i>	13
2.1.2 <i>2ªEtapa: Pontos Chave.....</i>	14
2.1.3 <i>3ªEtapa: Teorização.....</i>	14
2.1.4 <i>4ªEtapa: Hipótese de Soluções.....</i>	14
2.1.5 <i>5ªEtapa: Aplicação à Realidade</i>	15
2.2 <i>Análise dos Dados</i>	15
2.3 <i>Definição e Construção das Categorias de Análise</i>	15
3 RESULTADOS.....	17
3.1 <i>Análise do Questionário Conceitual (1ªEtapa).....</i>	17
3.2 <i>Análise de Conteúdo dos Cartazes (5ª Etapa)</i>	20
4 DISCUSSÃO	22
4.1 <i>A Transição da Visão Naturalista para a Crítica</i>	22
4.2 <i>A Metodologia da Problematização como Ferramenta de Transformação ..</i>	23
5 CONCLUSÕES	25
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	27

1. INTRODUÇÃO

Quando pensamos em recursos naturais, automaticamente fazemos referência ao meio ambiente, pois é neste que encontramos tudo aquilo que é necessário a vida, além disso, pensamos também na interferência que o ser humano tem sobre ele. Relação essa que perdurou em relativo equilíbrio até a chegada do século XIX, com a era industrial e o aumento da população urbana se inicia a percepção dos impactos nos recursos naturais devido as degradações ambientais.

Nos últimos séculos, um modelo de civilização se impôs, trazendo a industrialização, com a sua forma de produção e organização do trabalho, além da mecanização da agricultura, que inclui o uso intenso de agrotóxicos, e a urbanização, com um processo de concentração populacional nas cidades. (Parâmetros curriculares nacionais: meio ambiente: saúde/ Ministério da Educação, 2001, p. 19).

E, embora, cidades tenham se tornado um ambiente onde a vida do ser humano se tornou possível, elas nunca perderão o elo com o ambiente natural, pois é desse ambiente que todas as cidades retiram muitos recursos necessários para sua existência e completo funcionamento. Porém, como consequência da superexploração, surgem problemas ambientais que comprometem os recursos naturais das cidades e ainda, se integram à diminuição da qualidade de vida das populações urbanas (SILVA; TRAVASSOS, 2008).

Com toda a degradação ambiental que viemos passando, como desmatamento e o grande avanço populacional, foi necessário a criação de alternativas de conscientização da população devido aos impactos causados e melhoria do bem-estar. A conferência de Estocolmo em 1972, por exemplo, foi primordial para as discussões globais sobre a preservação do meio ambiente e para o desenvolvimento sustentável das urbanizações. Este marco inicial foi seguido por eventos cruciais, como a Conferência de Tbilisi em 1977, que estabeleceu os princípios orientadores da Educação Ambiental (EA), e a Rio-92 (Cúpula da Terra), que consolidou o conceito de Desenvolvimento Sustentável e a necessidade de integrar a dimensão ambiental às políticas sociais e econômicas. Essa evolução das conferências internacionais sublinha a crescente urgência em se adotar uma postura de responsabilidade e ação, sendo a base para a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) no Brasil.

Ademais, a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA - Lei nº 9.795/99) estabelece a Educação Ambiental (EA) como um componente essencial e permanente da educação nacional, com o objetivo de desenvolver uma compreensão integrada do meio ambiente e estimular a formação de uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social (BRASIL, 1999). A UNICEF (2022) ainda acrescenta que inserir a educação ambiental nas escolas é capacitar uma nova geração de alunos com pensamento crítico, para que saibam seu posicionamento mediante sua relação com o meio ambiente.

Pois, atualmente, meio ambiente e mudanças climáticas, são temas que requerem uma postura consonante do corpo pedagógico da escola no sentido de desenvolver uma prática eficiente, motivadora e com compromisso, na educação para a cidadania plena. Barbosa (2011) relata que dentre diversas ações e propostas políticas, a educação é uma das alternativas que pode contribuir para a sensibilização e transformação dos atores sociais (alunos). Os educadores são formadores de opiniões e podem estimular o senso crítico dos alunos, produzindo alterações significativas em seus comportamentos, levando-os a novos hábitos e atitudes em relação ao meio ambiente físico, social, cultural e econômico, pautados em valores que propiciem a relação de equilíbrio ser humano/natureza.

Assim, a Educação Ambiental Crítica (EAC) tem se consolidado como um campo de pesquisa e prática fundamental no Brasil, buscando ir além da abordagem naturalista e comportamental, visto que, trata as causas ambientais como resultado de intervenções humanas e de um modelo que precisa ser questionado (SILVEIRA; LORENZETTI, 2021). Ela enfatiza a dimensão política, social e cultural das questões ambientais, ampliando a visão dos alunos sobre sua realidade ambiental e incentivando ações de responsabilidade (LIMA; TORRES; REBOUÇAS, 2022).

Segundo Silva, Henning (2019), os três eixos discursivos que constituem a educação ambiental sob a perspectiva crítica se relacionam, sendo a interdisciplinaridade, emancipação e transformação.

Esse posicionamento teórico trata de entender a educação ambiental olhando, pedagógica e epistemologicamente, para a complexidade das questões socioambientais por meio dos conhecimentos científicos e saberes culturais. Para tanto, o posicionamento político crítico frente à crise civilizatória deve incidir nas questões ambientais para subsidiar a conquista da liberdade

dos sujeitos na ativa participação social, a qual invoca a transformação dos valores éticos, epistemológicos e filosóficos dos parâmetros sociais – estabelecidos pela objetividade da ciência moderna e pelo modelo de produção capitalista. (Problematizando o campo de saber da educação ambiental, Pro-Posições, 2019, p.20)

A Metodologia da Problematização, por sua vez, tem se mostrado uma ferramenta pedagógica pertinente para a aplicação da EAC, pois estimula o pensamento crítico e a busca por soluções que envolvam a intervenção na realidade (SANTOS; SILVA, 2021; SANTOS; NASCIMENTO; MEDEIROS, 2023).

Dentro da educação ambiental urbana, é primordial o trabalho contínuo para que grupos e alunos não pensem que trabalhos e ações de conscientização ambientais sejam apenas em datas específicas, os mesmos precisam entender que é um trabalho construído dia a dia, ressaltando que esse deve ser englobado dentro do planejamento das instituições.

Diante do supracitado, é indubitável que o trabalho de educação ambiental urbana possibilita uma mudança de atitude e pensamento. É o desenvolvimento sustentável por meio de critérios que promovam a responsabilidade ética e definições da relação sociedade/natureza. Já que, os professores junto com os alunos podem realizar coletas, busca de informações e utilizar de várias ferramentas para poder ajudar na diminuição dos impactos ambientais causados pela forte industrialização, aumento populacional, desmatamento e dentre outros.

Deste modo, o objetivo deste trabalho foi, analisar a contribuição da Metodologia da Problematização na construção de uma perspectiva crítica sobre questões socioambientais urbanas.

2. METODOLOGIA

A presente pesquisa caracteriza-se como qualitativa, tendo sido conduzida em uma Escola Pública Municipal no município de Sud Mennucci-SP. Os participantes do estudo foram 38 alunos do 6º ano do Ensino Fundamental II (15 do 6º A e 23 do 6º B), matriculados na disciplina eletiva “A Educação Ambiental Urbana em foco”. O objetivo da disciplina era promover a discussão de temas como Meio Ambiente, Meio Ambiente Urbano, Sustentabilidade e

Mudanças Climáticas.

Todas as etapas do estudo foram previamente aprovadas pelo Programa Núcleos de Ensino-UNESP/PROGRAD- Universidade Estadual Paulista- Campus Ilha Solteira e pela Escola Municipal Professor Victor Padilha, mediante o encaminhamento de um projeto detalhado.

2.1 Metodologia da Problematização

Para a condução da disciplina e da pesquisa, foi utilizada a Metodologia da Problematização, conforme descrita por Berbel (1998), que se estrutura em cinco etapas sequenciais:

2.1.1 1ª Etapa: Observação da Realidade

Esta etapa teve como objetivo identificar os conhecimentos prévios dos alunos e introduzir os conceitos centrais.

Para dar início, no primeiro encontro, foi aplicado um **questionário conceitual** para mapear as concepções dos alunos previamente ao trabalho, partindo das perguntas: “o que você entende por: Meio Ambiente, Meio Ambiente Urbano, Mudanças Climáticas, Poluição, Sustentabilidade, Cidade sustentável; Quais as consequências dos problemas de lixo na cidade e Quais são as ações sustentáveis”. Todas com linhas para que pudessem dissertar sobre os assuntos.

Após, foram realizados três **encontros de conceitualização** onde, de forma expositiva/participativa, com auxílio de lousa e recursos audiovisuais, foram aprofundados os seguintes temas:

- **Encontro I:** Conceitos sobre meio ambiente com enfoque em meio ambiente urbano (diferenças, fatores de influência, histórico da relação ser humano-ambiente, problemas e tipos de poluição).
- **Encontro II:** Conceitos sobre mudanças climáticas, efeito estufa e aquecimento global (causas naturais e antrópicas, relação e consequências).
- **Encontro III:** Conceitos de sustentabilidade, cidades sustentáveis, ações sustentáveis e problemas ambientais urbanos com foco no lixo (tempo de

degradação e consequências).

- **Discussão e Observação:** Após os encontros conceituais, foram realizadas rodas de conversa para sistematizar o conhecimento e propiciar subsídios para que os alunos observassem o meio ambiente que os cerca. Os alunos foram orientados a registrar (por meio de fotografias, desenhos, textos ou mensagens) problemas ambientais identificados em seu município/cidade, seja no percurso casa-escola ou em momentos de lazer.

2.1.2 2ª Etapa: Pontos Chave

Os alunos foram estimulados a refletir individualmente sobre as possíveis causas dos problemas ambientais identificados na etapa anterior, buscando formas de intervenção para a mudança da realidade.

2.1.3 3ª Etapa: Teorização

Esta foi a etapa de estudo propriamente dita, nela os alunos se organizaram para buscar informações sobre os problemas elencados, com o objetivo de analisar e avaliar as possíveis contribuições para a resolução dos mesmos. Deste modo, para propor soluções para os problemas elencados e dar seguimento as etapas da aprendizagem baseada em problemas, foi necessário separá-los. Isto é, os problemas apresentados por eles, por meio do diálogo, foram descritos, enumerados e separados em categorias, em ambas as turmas (6º A e 6ºB), com base na frequência de aparição dos temas.

2.1.4 4ª Etapa: Hipótese de Soluções

Com base na categoria de problema mais recorrente em cada sala, os alunos elaboraram individualmente possíveis soluções de forma crítica e criativa, investigando todas as possibilidades. Em seguida, as concepções foram compartilhadas e discutidas com os demais alunos.

2.1.5 5ª Etapa: Aplicação à Realidade

A etapa final consistiu na elaboração de cartazes expositivos/descritivos em grupos. Os alunos foram orientados a:

- Discutir e concordar com as soluções propostas pelo grupo.
- Verificar a repetição dos problemas elencados e enumerar a frequência de citação.
- Sugerir os órgãos responsáveis por sanar os apontamentos.

O objetivo desta etapa foi mostrar aos alunos a possibilidade de desenvolver meios para preservar o meio ambiente, melhorando a qualidade de vida local.

2.2 Análise dos Dados

Para a análise dos dados coletados, tanto nas respostas dos questionários conceituais, quanto nos cartazes produzidos pelos alunos, foi utilizada a Análise de Conteúdo de Bardin (1977), seguindo as fases de pré-análise, exploração do material e interpretação inferencial. Esta metodologia foi empregada para a categorização das respostas, que mapearam o conhecimento inicial dos alunos e interpretou as soluções propostas nos cartazes, permitindo uma análise quantitativa e qualitativa dos dados e a inferência dos resultados. As concepções identificadas nas respostas dos alunos foram tratadas como categorias de análise, e as frequências foram contabilizadas para identificar os padrões de pensamento dos estudantes antes e depois da intervenção pedagógica.

2.3 Definição e Construção das Categorias de Análise

A definição das categorias de análise seguiu os pressupostos metodológicos da Análise de Conteúdo, conforme proposta por Bardin (1977). Segundo a autora, a categorização consiste em um processo de classificação dos elementos constitutivos de um conjunto por diferenciação e posterior reagrupamento, com base em critérios previamente definidos ou emergentes do próprio material analisado.

De acordo com Bardin (1977), as categorias podem ser estabelecidas a priori, quando derivadas diretamente do referencial teórico, ou a posteriori, quando emergem do material empírico após a fase de pré-análise. Neste estudo, adotou-se um procedimento misto, combinando categorias a posteriori, oriundas dos dados coletados, com categorias fundamentadas teoricamente na literatura da Educação Ambiental.

Inicialmente, foi realizada uma leitura flutuante das respostas dos questionários e dos cartazes produzidos pelos alunos, conforme orienta Bardin (1977), com o objetivo de identificar recorrências, regularidades e núcleos de sentido presentes nos discursos verbais e visuais. A partir dessa etapa, foram identificadas unidades de registro, tais como palavras, expressões, ideias centrais e elementos gráficos, que se repetiam ou apresentavam significados semelhantes, essas posteriormente foram agrupadas em categorias temáticas.

Tais categorias emergiram, portanto, a posteriori, a partir do material empírico analisado. No entanto, após sua definição inicial, procedeu-se ao confronto dessas categorias com o referencial teórico da área, a fim de assegurar coerência conceitual e rigor científico. Conforme destaca Bardin (1977, p. 117), “a categorização é uma operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto, por diferenciação e, em seguida, por reagrupamento segundo o gênero”.

No campo da Educação Ambiental, as categorias identificadas dialogam com concepções amplamente discutidas por outros autores. Sauvé (2005) propõe diferentes formas de conceber o meio ambiente, como naturalista, conservacionista e socioambiental, categorias que se aproximam das concepções identificadas neste estudo. Além disso, alguns estudos em Educação Ambiental também aplicaram a Análise de Conteúdo proposta por Bardin (1977; 2016) para organizar e interpretar dados qualitativos a partir de categorias temáticas específicas ao campo. Por exemplo, Silva et al. (2025) utilizaram a técnica de Bardin para analisar respostas de questionários aplicados a professores em formação continuada, formulando categorias de concepções de meio ambiente alinhadas às tipologias conceituais propostas por Sauvé (2005), possibilitando a interpretação de diferentes formas de compreensão ecológica e socioambiental.

De maneira semelhante, Felizardo (2024) realizou uma análise documental da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) por meio da Análise de Conteúdo de Bardin (1977), categorizando o documento a partir das macrotendências da Educação Ambiental — conservacionista, pragmática e crítica — conforme o referencial teórico de Layrargues e Lima (2014).

Além disso, pesquisas qualitativas que adotaram a técnica de Bardin também construíram categorias e subcategorias a partir de entrevistas e documentos pedagógicos, com o objetivo de interpretar concepções de Educação Ambiental no contexto escolar, organizando os resultados em quadros analíticos que evidenciam diferentes dimensões dos discursos ambientais (Leonel; Castro; Rosário, 2024).

Dessa forma, embora as categorias tenham emergido do material empírico analisado, sua nomeação e interpretação foram fundamentadas teoricamente, assegurando coerência com os princípios da Educação Ambiental Crítica e evitando uma análise meramente descritiva dos dados.

Assim, o processo de categorização adotado neste estudo pode ser caracterizado como indutivo-dedutivo, uma vez que parte dos dados empíricos (a posteriori), mas dialoga com categorias conceituais previamente discutidas na literatura, conforme recomendado por Bardin (1977).

3. RESULTADOS

A análise dos dados coletados na pesquisa foi dividida em duas subseções principais, que correspondem às etapas de diagnóstico inicial (análise do questionário conceitual) e de síntese final (análise de conteúdo dos cartazes).

3.1 Análise do Questionário Conceitual (1ª Etapa: Observação da Realidade)

A aplicação do questionário conceitual na primeira etapa da Metodologia da Problematização (BERBEL, 1998) revelaram as concepções iniciais dos alunos sobre os temas centrais da disciplina- meio ambiente, sustentabilidade e problemática urbana. Os resultados demonstram que as visões dos estudantes estavam, em grande

parte, fragmentadas e distantes da perspectiva socioambiental crítica que se pretendia desenvolver.

Os Quadros 1A a 1H a seguir, sintetizam os principais achados do questionário conceitual acompanhadas de interpretações fundamentadas na Educação Ambiental Crítica e na literatura da área. As categorias foram criadas seguindo as regras da Análise de Conteúdo (Bardin, 1977): categorização temáticas, inferência e implicação pedagógica.

Quadro 1A – Concepções sobre “Meio Ambiente”

Categoria	Descrição	Implicações
Naturalista-Biológica	Associação do meio ambiente a elementos naturais: à fauna, flora, ar, água e solo. (n=25)	Visão naturalista e descontextualizada do meio ambiente, separando-o do espaço humano; reforça a dicotomia humano–natureza.
Preservacionista-Moral	Meio ambiente como “algo que deve ser cuidado” individualmente. (n=5)	Concepção normativa e moral; reduz o meio ambiente a objeto de cuidado individual.
Vital-Funcional	Meio ambiente como conjunto de elementos fundamentais à vida, incluindo lugares (n=4)	Avanço conceitual; reconhece funções ecológicas, porém ainda desarticulado do contexto urbano.
Socioambiental Inicial	Meio ambiente como “o lugar onde vivo”, “a cidade em que moro”. (n=4)	Indício de compreensão mais integrada; alunos começam a relacionar espaço natural e humano.

Fonte: Próprio autor

Quadro 1B – Concepções sobre “Meio Ambiente Urbano”

Categoria	Descrição	Implicações
Infraestrutural-Urbana	Cidade associada exclusivamente ao cenário urbano: prédios, ruas, comércio, indústrias. (n=30)	Visão dicotômica (urbano vs natural); focada na infraestrutura e não reconhecem relações socioambientais.
Urbano-Degradado	Cidade vista como poluída e suja. (n=4)	Redução do conceito ao problema visível.
Sociourbana Básica	Cidade como espaço de convivência humana. (n=4)	Indício de integração do social e Ambiental (relação entre seres humanos e espaço urbano).

Fonte: Próprio autor

Quadro 1C – Concepções sobre “Mudanças Climáticas”

Categoria	Descrição	Implicações
Meteorológica-Pontual	Mudanças do tempo: sol, chuva, calor, frio. (n=38)	Confusão conceitual grave: não diferenciam clima (padrão de longo prazo) de tempo (estado momentâneo), indicando falta de apropriação do conceito científico

Fonte: Próprio autor

Quadro 1D – Concepções sobre “Poluição”

Categoria	Descrição	Implicações
Lixo-Centrada	Poluição entendida como lixo espalhado/resíduos sólidos (n=28)	Visão limitada; Redução da poluição apenas ao lixo; invisibiliza dimensões atmosférica, hídrica e Sonora; ignora outras formas de poluição.
Atmosférica-Local	Emissão de gases poluentes. (n=5)	Visão mais consistente, porém desvinculada de causas socioeconômicas.
Consequencial-Ambiental	Enchentes, doenças e sujeira visível. (n=3)	Percepção baseada em efeitos visíveis do cotidiano urbano. Compreensão pelos efeitos, não pelas causas.
Degradação-Florestal	Queimadas e desmatamento (n=2)	Mostra influência da mídia e das aulas, mas ainda desconectada do contexto da cidade.

Fonte: Próprio autor

Quadro 1E – Concepções sobre “Sustentabilidade”

Categoria	Descrição	Implicações
Preservacionista-Futura	Pensar no futuro do planeta, cuidar do ambiente. (n=22)	Aproxima-se do conceito formal, mas influenciada pela mediação da professora.
Econômica-Individualista	Sustentabilidade como trabalho e renda. “Trabalhar para o próprio sustento”, “ganhar dinheiro”. (n=16)	Falta visão sistêmica; Forte influência da realidade socioeconômica; compreensão limitada ao nível econômico e individualista da sustentabilidade.

Fonte: Próprio autor

Quadro 1F – Concepções sobre “Cidade Sustentável”

Categoria	Descrição	Implicações
Comportamental-Individualista	Ações individuais como “jogar lixo no lixo”, “cada um fazer sua parte”. (n=38)	Redução da sustentabilidade a ações individuais; Foco em ações micro e comportamentais, negligenciando a dimensão política e social
Econômica-Produtiva	Cidade com emprego e renda. (parte dos 38)	Confusão entre sustentabilidade e desenvolvimento econômico.

Fonte: Próprio autor

Quadro 1G – “Consequências do Lixo na cidade”

Categoria	Descrição	Implicações
Imediatista-Visual	Cidade poluída com enchentes e sujeira (n=31)	Percepção baseada apenas consequências imediatas e visíveis.
Sanitária-Biológica	Doenças, pragas, riscos à saúde e morte (n=8)	Reconhecimento dos impactos à saúde; compreensão parcial.

Fonte: Próprio autor

Quadro 1H – “Ações Sustentáveis”

Categoria	Descrição	Implicações
Comportamental-Mitigadora	Ações para preservar e cuidar do ambiente (descartar lixo corretamente, não desmatar), (n=38)	Ênfase em ações comportamentais e pessoais, alinhadas à visão de sustentabilidade da questão anterior. Enfatizando ações individuais e ausentando soluções coletivas, políticas ou estruturais.

Fonte: Próprio autor

Os dados indicam uma forte tendência à visão naturalista do meio ambiente, dissociada do contexto urbano. Além disso, a confusão entre os conceitos de tempo e clima apontado em Fusinato; Tiyomi (2024) e a associação da poluição primariamente ao lixo urbano demonstram a necessidade de intervenção pedagógica para aprofundamento conceitual.

A mediação da professora na questão sobre Sustentabilidade foi um ponto de inflexão, levando 22 alunos a se aproximarem do conceito de desenvolvimento sustentável. Contudo, a persistência de uma visão ligada ao sustento individual e econômico (16 alunos) e a limitação da percepção de Cidade Sustentável a ações individuais e ao aspecto econômico (emprego) reforçam a necessidade de uma abordagem crítico-reflexiva que aborde as dimensões política e social das questões ambientais proposto por Silva, Henning (2019)

Além disso, estes resultados iniciais em um geral, confirmam a urgência de uma abordagem crítica, como a proposta pela EAC, para desnaturalizar a visão dos alunos e inseri-los na complexidade socioambiental urbana (SILVEIRA; LORENZETTI, 2021)

3.2 Análise de Conteúdo dos Cartazes (5ª Etapa: Aplicação à Realidade)

A etapa final da Metodologia da Problematização (Berbel,1998) consistiu na elaboração de cartazes pelos alunos, cujas propostas de solução foram submetidas à Análise de Conteúdo de Bardin (1977). Os problemas mais recorrentes abordados nos cartazes foram o Desmatamento e o Descarte Incorreto de Lixo.

A análise permitiu a categorização das propostas de solução apresentadas pelos alunos em três categorias principais:

Quadro 2: Categorização das propostas de solução dos alunos (N=8 cartazes).

Categoria	Descrição	Exemplos de Propostas (Trechos dos Cartazes)	Relação com a EA Crítica
Comportamental/Individual	Ações que dependem da mudança de atitude e responsabilidade do indivíduo.	"Não praticar o desmatamento", "Plantar árvores", "Fazer a nossa parte", "Jogar lixo no lixo", "Reciclar todo o lixo", "Proteger a natureza".	Reflete a apropriação de ações comportamentais e mitigadoras.
Educacional/Conscientização	Ações focadas na disseminação de informação e sensibilização da comunidade.	"Fazer cartazes para ajudar o meio ambiente", "Espalhar cartazes", "Fazer palestras", "Conscientizar as pessoas".	Demonstra sensibilização e apropriação de valores éticos. Demonstra a capacidade de propor soluções imediatas e locais.
Pragmático/Punitivo e Crítico-Reflexivo	Ações que envolvem a intervenção do poder público, a aplicação de leis ou a crítica à estrutura social.	"Fazer isso com ajuda da prefeitura", "Colocar mais lixeiras na cidade", "Punir aqueles que desmata", "Pessoas serem multadas por jogar lixo na rua", "Chamar a polícia ambiental" "Caminhão do lixo passando todos os dias" "Pedir permissão antes de cortar as árvores"	Indica a percepção da dimensão política e institucional dos problemas ambientais, superando a visão puramente individual. Aponta para a dimensão social e institucional da questão ambiental, alinhando-se à perspectiva da EA Crítica

Fonte: Próprio autor

A emergência da categoria Pragmático/Punitivo e Crítico-Reflexivo é um resultado significativo, pois indica que, após a aplicação da Metodologia da Problemática, os alunos foram capazes de transcender a visão de que a solução dos problemas ambientais depende apenas de ações individuais. Eles passaram a reconhecer a necessidade de intervenção coletiva, institucional e legal para a resolução dos problemas urbanos.

Os cartazes que abordaram o descarte incorreto de lixo, por exemplo, não se limitaram a sugerir "jogar lixo no lixo", mas propuseram "Colocar mais lixeiras na cidade" e "Pessoas serem multadas por jogar lixo na rua", direcionando a responsabilidade para a gestão pública e a fiscalização. Da mesma forma, as soluções

para o desmatamento incluíram "Fazer isso com ajuda da prefeitura" e "Punir aqueles que desmata".

Estes resultados demonstram um avanço do pensamento dos alunos.

4. DISCUSSÃO

A análise dos resultados, apresentados na Seção 3, permite discutir a eficácia da Metodologia da Problematização e da abordagem da Educação Ambiental Urbana na transformação da perspectiva dos alunos do 6º ano do Ensino Fundamental II.

4.1 A Transição da Visão Naturalista para a Crítica

Os resultados do questionário conceitual (Seção 3.1) confirmam a tendência observada em diversas pesquisas na área de Educação Ambiental: a prevalência de uma visão naturalista e fragmentada do meio ambiente também citada por Barbosa (2011). São um reflexo da abordagem tradicional da Educação Ambiental, que muitas vezes se limita a ações comportamentais e desvinculadas da realidade social (SILVEIRA; LORENZETTI, 2021). A maioria dos alunos associava o meio ambiente à natureza (fauna e flora) e o meio ambiente urbano à infraestrutura (cidade literal), reforçando a dicotomia entre o espaço natural e o espaço social.

Além disso, a confusão entre os conceitos de tempo e clima e a associação da poluição primariamente ao lixo urbano demonstram uma apropriação superficial dos conceitos. A dificuldade em diferenciar tempo e clima é um problema recorrente no ensino de Ciências e Geografia, frequentemente documentado em pesquisas na área de Educação Ambiental (FUSINATO; TIYOMI, 2024).

Essa visão inicial, onde o meio ambiente é visto como algo externo ao ser humano, é um obstáculo para a Educação Ambiental Crítica (SILVA, HENNING, 2019), que busca justamente integrar o social e o ambiental. A necessidade de superar essa visão fragmentada e de aprofundar a compreensão da Educação Ambiental Crítica no contexto brasileiro é um tema central na literatura recente (SILVEIRA; LORENZETTI, 2021; LIMA; TORRES; REBOUÇAS, 2022).

No entanto, a análise dos cartazes (Seção 3.2) demonstra que a aplicação da Metodologia da Problematização, alinhada aos princípios da Educação Ambiental Crítica (EAC), aponta para uma mudança de paradigma no pensamento dos alunos. Soluções como "Multar por quem joga lixo" ou "Fazer isso com ajuda da prefeitura", demonstram a compreensão que o problema do lixo ou do desmatamento não é apenas uma falha individual, mas uma questão de gestão pública, legislação e fiscalização. A EAC busca justamente desnaturalizar a crise ambiental, mostrando que ela é um produto das relações sociais, políticas e econômicas (LIMA; TORRES; REBOUÇAS, 2022).

Essa transição da visão individualista para a crítica é o cerne da pedagogia problematizadora e libertadora, que busca a conscientização e a mobilização dos sujeitos para superar a ordem socioambiental insustentável (AVILA, 2020).

4.2 A Metodologia da Problematização como Ferramenta de Transformação

A Metodologia da Problematização, com suas cinco etapas (BERBEL, 1998), provou ser uma ferramenta pedagógica potente para a EAC, visto que, atuou como um catalisador para a mudança de perspectiva. Ao forçar os alunos a passarem da Observação da Realidade (onde o diagnóstico inicial foi feito) para a Teorização e, finalmente, para a Aplicação à Realidade (produção dos cartazes), o método exigiu que eles transcendessem a simples descrição do problema.

A produção dos cartazes, como produto final da MP, não foi apenas uma atividade artística, mas um ato de comunicação e engajamento social. O uso de recursos didático-pedagógicos como este (semelhante aos fanzines, conforme FERNANDES, A. et al, 2024) permite que os alunos se apropriem das problematizações e das referências de pesquisa, expressando uma perspectiva crítica da educação ambiental.

A MP, ao desafiar os alunos a formular hipóteses de soluções, favoreceu momentos de reflexão que deslocaram os alunos de uma postura predominantemente passiva para uma participação mais ativa durante a atividade. O fato de as soluções propostas incluírem a dimensão institucional

(Quadro 2) indica indícios de ampliação do olhar dos alunos para além de ações individuais, sugerindo uma aproximação com uma perspectiva mais crítica. Contudo, os dados analisados, restritos à produção de cartazes, não permitem afirmar a ocorrência de mudanças estruturais consolidadas ou conceituais duradouras, mas apontam para o potencial da MP como estratégia inicial de problematização.

A experiência reforça que a educação ambiental, quando pautada na problematização e na criticidade, é capaz de melhorar a visão dos alunos, levando-os a novos hábitos e atitudes em relação ao meio ambiente, pautados em valores que propiciam o equilíbrio ser humano/natureza (BARBOSA, 2011).

Além disso, a análise de conteúdo dos cartazes (Seção 3.2) é outro demonstrativo de processo bem-sucedido. A emergência da categoria Pragmático/Punitivo e Crítico-Reflexivo nas propostas de solução indica que os alunos passaram a reconhecer a necessidade de intervenção coletiva e governamental para a resolução dos problemas, um dos pilares da Educação Ambiental Crítica.

Quadro 3: Comparativo do Avanço da Perspectiva dos Alunos.

Perspectiva	Diagnóstico (Questionário)	Inicial	Síntese Final (Cartazes)
Meio Ambiente	Naturalista (fauna, flora)		Socioambiental (problemas urbanos como lixo e desmatamento)
Solução de Problemas	Individual/Comportamental (minha responsabilidade)		Coletiva/Institucional (responsabilidade da prefeitura, leis, punição)
Educação Ambiental	Informativa/Conceitual (apropriação superficial)		Crítica/Transformadora (proposta de intervenção social e política)

Fonte: Próprio autor

As propostas de intervenção que envolvem a prefeitura, a instalação de lixeiras e a punição de infratores demonstram que os alunos passaram a reconhecer a dimensão política e legal dos problemas ambientais urbanos (SILVA; TRAVASSOS, 2008). Eles entenderam que a solução para o descarte incorreto de lixo, por exemplo, não reside apenas na boa vontade individual, mas na gestão pública eficiente e na fiscalização.

Este achado está em consonância com a proposta da Educação Ambiental Crítica, citador por Silva, Henning (2019), que visa a emancipação dos

sujeitos, transformando-os em agentes sociais capazes de questionar as estruturas de poder e propor soluções que exijam a participação ativa da comunidade e do poder público.

Portanto, a Metodologia da Problematização se mostrou um instrumento pedagógico significativo para promover a transição de uma visão naturalista e fragmentada do meio ambiente para uma perspectiva mais crítica e integrada ao contexto urbano e social dos alunos, cumprindo o objetivo central da pesquisa. Inclusive, essa tem sido reconhecida como uma estratégia potente para a conscientização e a busca por soluções para problemas socioambientais, como o de resíduos sólidos (SANTOS; SILVA, 2021; SANTOS; NASCIMENTO; MEDEIROS, 2023).

5. CONCLUSÕES

O presente Trabalho de Conclusão de Curso teve como objetivo analisar a contribuição da Metodologia da Problematização na construção de uma perspectiva crítica sobre questões socioambientais urbanas em alunos do Ensino Fundamental II, a partir da disciplina eletiva "A Educação Ambiental Urbana em foco".

Os resultados da pesquisa demonstraram que a aplicação da Metodologia da Problematização foi um instrumento pedagógico importante para promover a transição de uma visão naturalista e fragmentada do meio ambiente para uma perspectiva mais crítica e integrada ao contexto urbano e social dos alunos.

Inicialmente, o questionário conceitual revelou que os estudantes possuíam concepções limitadas, associando o meio ambiente primariamente à natureza e o meio ambiente urbano à infraestrutura, além de confundirem conceitos como tempo e clima. A sustentabilidade era percebida, em grande parte, como uma responsabilidade individual e econômica.

Contudo, a análise de conteúdo dos cartazes, produzidos na etapa final de "Aplicação à Realidade", evidenciou um avanço conceitual significativo. As propostas de solução dos alunos transcenderam as ações comportamentais individuais (como "jogar lixo na lixeira") e passaram a incorporar a dimensão política, institucional e legal dos problemas ambientais. A emergência de

categorias como Pragmático/Punitivo e Crítico-Reflexivo nas propostas dos alunos indica que eles passaram a reconhecer a necessidade de intervenção coletiva e governamental para a resolução dos problemas, um dos pilares da Educação Ambiental Crítica.

Em síntese, a pesquisa conclui que a abordagem da Educação Ambiental Urbana, quando aliada a metodologias ativas como a Problematização, é capaz de:

1- Desnaturalizar o problema ambiental, mostrando-o como resultado de decisões e ações humanas e sociais.

2- Promover a integração do meio ambiente ao contexto de vida dos alunos, transformando o espaço urbano em objeto de estudo e intervenção.

3- Estimular o senso crítico e a percepção dos alunos como agentes de transformação social, capazes de propor soluções que exigem a participação ativa da comunidade e do poder público.

Como sugestão para estudos futuros, recomenda-se a investigação sobre a manutenção e o impacto de longo prazo dessas novas concepções e atitudes nos alunos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 6023: informação e documentação: referências: elaboração. Rio de Janeiro: ABNT, 2018.

AVILA, Raquel Alves Pereira. **Educação Ambiental Ecomunitarista.** Anais do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação Ambiental, v. 12, p. 300-315, 2020.

BARBOSA, E. P. S. Representatividade da Educação Ambiental no Espaço Escolar. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 26, 2011. Disponível em: <<http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=966&class=02>>. Acesso em: 5 nov. 2025.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo.** Lisboa: Edições 70, 1977.

BERBEL, Neide Aparecida N. A problematização e a aprendizagem baseada em problemas: diferentes termos ou diferentes caminhos? **Interface-Comunicação, Saúde, Educação**, v. 2, n. 2, p. 139-154, 1998.

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. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2 set. 1981. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm. Acesso em: 5 nov. 2025.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p. 1, 28 abr. 1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acesso em: 5 nov. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Meio Ambiente e Saúde.** Brasília, DF: MEC/SEF, 2001.

COLLING, A. et al. **A importância da educação ambiental: o papel da escola na educação climática.** UNICEF, 2022. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/blog/importancia-da-educacao-ambiental/>. Acesso em: 2 nov. 2023.

FERNANDES, A. et al. Recurso didático-pedagógico na Educação Ambiental: potencialidades dos fanzines para problematização das questões socioambientais. **Revista Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 19, n. 1, p. 1-22, 2024.

FUSINATO, B. G.; TIYOMI, A. O. Educação Ambiental e Mudanças Climáticas: concepções e práticas de professores da educação básica. *Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)*, v. 19, n. 7, p. 208–221, 2024. DOI: <https://doi.org/10.34024/revbea.2024.v19.19053>.

LIMA, G. F. C.; TORRES, M. B. R.; REBOUÇAS, J. P. P. A Educação Ambiental Crítica Brasileira Frente às Crises Contemporâneas: Desafios e Potencialidades. *Revista Brasileira de Educação Ambiental*, v. 17, n. 5, p. 117-131, 2022.

ONU. Organização das Nações Unidas. **Declaração da Conferência de ONU no Ambiente Humano**. 1972. Disponível em: <www.mma.gov.br/estruturas/agenda21/_arquivos/estocolmo.doc>. Acesso em: 5 nov. 2025.

ONU. Organização das Nações Unidas. **O que é mudança climática?** United Nations, 2020. Disponível em: <https://www.un.org/en/climatechange/what-is-climate-change>. Acesso em: 6 nov. 2024.

FELIZARDO, Eliide da Silva. Educação ambiental na BNCC: uma análise com foco nas ciências da natureza do ensino fundamental. 2024. Monografia (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2024. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/30579>.

LEONEL, R; CASTRO, A; ROSÁRIO, K. Educação ambiental: desafios e possibilidades no cotidiano da educação fundamental no Brasil. *Revista Brasileira de Educação Ambiental*, v. 19, n. 8, p. 173–189, 2024. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/16428>.

RIBEIRO, H.; VARGAS, H. C. **Novos instrumentos de gestão ambiental urbana**. São Paulo: Edusp, 2001.

SANTOS, A. S; NASCIMENTO, E. C.M.; MEDEIROS, H.Q. Educação Ambiental e a Conscientização a Partir da Educação Problematicadora. **Revista de Estudos e Pesquisas em Formação Interdisciplinar de Professores**, v. 1, n. 11, p. 220-233, 2023.

SANTOS, M ; SILVA, M. C. O.; Educação Ambiental e Resíduos Sólidos: uma vivência escolar a partir da Metodologia da Problematicação. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 16, n. 3, p. 207-223, 2021.

SAUVÉ, Lucie. Uma cartografia das correntes em educação ambiental. In: SATO, Michèle; CARVALHO, Isabel Cristina de Moura (orgs.). **Educação ambiental: pesquisa e desafios**. Porto Alegre: Artmed, 2005. p. 17-44.

SILVA, L. S. e; TRAVASSOS, L. Problemas ambientais urbanos: desafios para a elaboração de políticas públicas integradas. **Cadernos Metrópole**, São Paulo, n. 19, p. 27-47, 10. sem. 2008.

SILVA, L. S. da; HENNING, P. C. Problematizando o campo de saber da educação ambiental. **Pro-Posições**, Campinas, v. 30, e20170124, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-6248-2017-0124>. Acesso em: 5 nov. 2025.

SILVA, T. et al. Concepções de meio ambiente e educação ambiental na formação continuada de professores. *Revista Conexão*, Ponta Grossa, v. 21, n. 1, p. 01-18, out. 2025. DOI: 10.5212/Rev.Conexao.v.21.25016.032. Disponível em: <https://revistas.uepg.br/index.php/conexao/article/view/25016>.

SILVEIRA, D. P. da; LORENZETTI, L. Estado da arte sobre a educação ambiental crítica no Encontro Pesquisa em Educação Ambiental. **Práxis & Saber**, v. 12, n. 28, p. 1-15, 2021. DOI: <https://doi.org/10.19053/22160159.v12.n28.2021.11609>.

VASCONCELLOS, Celso dos S. Metodologia dialética em sala de aula. **Revista de Educação AEC**, Brasília, v. 21, n. 83, abr./jun. 1992.